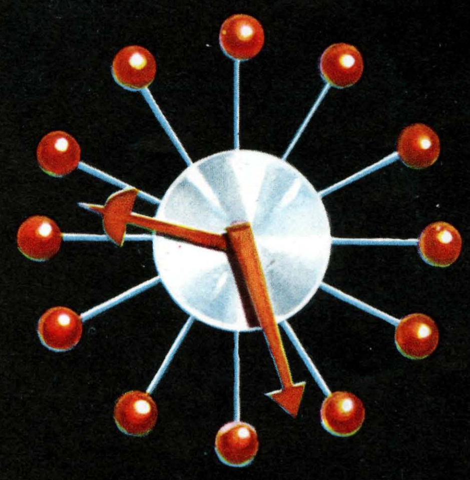
"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
ANNO VIII - Numero 9 - Settembre 1956







L. 120
60 pagine

l'Ufficio Tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli. Gli abbonati godono della consulenza gratis

Informiamo i lettori interessati dell'apparecchio a due transistors pubblicato nel n. 7 della corrente annata che, nella preparazione del cliché relativo allo schema elettrico del detto, siamo incorsi in un grave errore, che cerchiamo di rimediare: si tratta dell'emettitore del secondo transistor che, invece di essere collegato al polo negativo della pila, come indicato, deve essere connesso al polo positivo della stessa.

ELETTRICITA' - ELETTRONICA RADIOTECNICA

TORLASCHI ENZO, Piacenza. Pone alcuni quesiti in merito alla piccola emittente, di cui al n. 2 della corrente annata.

Nel caso che non riesca a trovare il compensatore in questione, potrà, invece di esso, fare uso di un variabilino ad aria od a mica da 400 pF. La capsula microfonica a carbone, qualora la acquisterà su qualche bancarella di oggetti usati, non le costerà più di una cinquantina di lire. Nel caso, invece, che sarà costretto ad acquistarla nuova, in un negozio, il suo prezzo si aggirerà intorno alle 400 o 500 lire.

I. S., M. di S. Ha inviato alcuni quesiti in merito al ricevitore il cui progetto è stato pubblicato nel numero 1-'55.

Per quanto riguarda il fischio della reazione che lei sente e che copre tutte le stazioni, possiamo consigliarlo a distanziare alquanto la bobinetta di reazione delle altre oppure a diminuire il numero delle spire della stessa. In merito ad un progetto di un apparecchio che una volta realizzato, possa essere sistemato nel suo portagioie, Le suggeriamo quello che potrà trovare a pag. 264 e seg. del n. 6 della corrente annata. Con un poco di buona volontà non le sarà affatto difficile di ridurre l'ingombro di qualche millimetro da una parte e di qualche millimetro dall'altra, fino a riuscire a fare entrare tutto nello spazio di cui lei dispone. Le raccomandiamo soltanto di piazzare le valvole non troppo vicine al cono dell'altoparlante o ai condensatori elettrolitici.

LETTORE DI MESSINA. Ci chiede ragguagli in merito alla tassa di abbonamento alla RAI per i programmi TV.

Ci siamo informati in proposito e possiamo dirle che le norme della RAI a tale proposito sono addirittura ferree: ci è stato infatti detto che lei dovrà mettersi in regola con l'abbonamento entro breve tempo dal momento in cui avrà portato in casa la scatola di montaggio. Il regolamento dice: «...è soggetto alla tassa di abbonamento per i programmi TV ogni apparecchio, o parte di esso, adatta, o adattabile, per la ricezione dei programmi stessi». Il regolamento, inoltre, non prevede alcun abbuono in quei casi in cui la zona in cui trovasi l'apparechio o la scatola di montaggio «...non sia ancora servita da reti di irradiazione dei programmi». Si consoli, comunque, perché non vi è nulla di strano che a forza di prove e ruotando l'antenna, ella riesca a captare, anche in buone condizioni i programmi irradiati dalle antenne della penisola. E' stato infatti dimostrato che le radionde che scorrono sulla superficie del mare possono essere ricevute, anche a distanze notevoli: trovandoci una volta in navigazione nel Mediterraneo su di un transatlantico, abbiamo avuto la lieta sorpresa di ricevere con i televisori di bordo i programmi televisivi della RAI, quando ancora ci trovavamo a più di 1500 chilometri dal porto di Napoli.

FORNI MAURIZIO, Sesto Calende. Ci chiede dei consigli in relazione ad un difetto che ha riscontrato nel suo registratore magnetico.

Dagli elementi che ella ci ha forniti e relativi alle prove da lei effettuate, pensiamo di potere mettere senz'altro fuori causa sia la sezione elettronica del registratore come le bobine di nastro e le tre testine. Dubitiamo invece della parte meccanica ed in particolare nella funzione del trascinamento del nastro, che pensiamo che avvenga a strattoni, anche se ciò non può risultare all'osservazione senza strumenti: se ciò accade, infatti, il nastro, in taluni casi, passa dinanzi alla testina di lettura con una velocità tale per cui questa non è in grado di rilevare i segnali su di esso registrati, sì da dare proprio l'impressione di una specie di balbettamento. Verifichi i rullini semifolli che determinano la pressione e la necessaria tensione del nastro, controlli pure il pattino limitatore di velocità che preme sulla bobina di svolgimento. Osservi se manchi qualche dente agli ingranaggi del complesso di trascinamento.

CIULLI ARTURO, Trieste. Ha posto alcuni quesiti di radiotecnica.

La scintilla che lei ha potuto notare quando ha connesso un condensatore elettrolitico in parallelo a quelli di filtro del suo apparecchio è un fenomeno del tutto normale: essa è dovuta all'assorbimento da parte del condensatore aggiunto, di un quantitativo di corrente, atto a determinare la carica. Tale scintilla non è per niente dannosa per gli organi dell'apparecchio, come lei invece temeva che fosse, quando ha notato lo sgradevole rumore prodotto dall'altoparlante. Continui a porre in parallelo (rispettando le polarità), il condensatore ausiliario con quelli esistenti nell'apparecchio che ha determinato l'apparizione del ronzio. Già in altra occasione abbiamo raccomandato di collegare il condensatore a carta ad alto isolamento e della capacità di 0,1 microfarad ,tra ognuno dei due capi del primario del trasformatore di alimentazione e la massa, per eliminare od almeno ridurre in misura sensibile, i disturbi che potrebbero penetrare nel ricevitore attraverso la linea di alimentazione.

GANGI BRUNO, Napoli. Domanda alcuni chiarimenti in merito alla emittente casalinga, di cui al n. 2-'56.

Per aumentare, nella misura da lei indicata, la portata, basta che aumenti alquanto la tensione anodica, portandola a 45 volt, o che munisca l'apparecchietto di una presa di terra. Può sostituire il compensatore a mica col variabile cui accenna, purché esso non presenti delle perdite eccessive.

BISAGNO ROCCO, Quarto di Genova. Chiede se sia stato da noi pubblicato qualche progetto di contatore di Geiger più perfezionato di quello di cui al n. 6-'55.

Un progetto di contatore, molto più sensibile di quello da lei segnalato lo può trovare a pagina 262 del n. 7 dell'annata '55. In tale apparecchio vengono impiegati ben sei tubi di Geiger. Quanto all'altra sua domanda, relativa alla reperibilità, in Italia, dei tubi 1026, dobbiamo dirle che, di tanto in tanto, se ne trova qualcuno, spedito a qualche dilettante da qualche amico, residente negli Stati Uniti, una importazione regolare non esiste, le segnaliamo però che anche la Philips fornisce adesso dei tubi contatori che hanno caratteristiche simili a quelle del 1026.

CERAVOLO ROSARIO, Bovalino. Chiede lo schema da seguire per far funzionare come motorini alcune dinamo per bicicletta in suo possesso.

Tutti i collegamenti si riducono a quelli necessari per unire i terminali della dinamo al secondario a 12 volt di un trasformatore da campanelli della potenza di almeno 10 watt. L'importante sta nel munire l'asse del rotore di un'elica adatta, che funga anche da volano. A questo punto non dovrà aspettarsi, però, di vedere la dinamo girare da sé: è infatti necessario che il suo rotore sia avviato, le ci vorrà un poco di pratica per riuscire ad imprimergli l'adatta velocità di rotazione. Non dimentichi di assicurarsi che la dinamo sia in buone condizioni, e che il rotore sia liberissimo di girare; lubrifichi bene l'asse di quest'ultimo. Le facciamo notare infine che non tutte le dinamo per biciclette sono in grado di funzionare come motorini.

LEONARDO GIUSEPPE, Palermo. Chiede se possa usare in determinate circostanze un gruppo di alta frequenza in suo possesso.

Non ce la sentiamo di assicurarla sull'impiego del gruppo con quella valvola, non foss'altro, per il fatto che ovviamente non possiamo riprodurre le esatte condizioni dell'esperienza: il meglio che possa fare è il rivolgersi direttamente alla ditta produttrice. Interpellandola si ricordi di specificare il modello di gruppo in suo possesso (come invece, non ha fatto con noi). I collegamenti ai trasformatori di media frequenza, se questi sono del modello 670 della Geloso, o simili, sono esatti come lei li ha tracciati. Per usare l'altoparlante elettrodinamico invece di quello magnetodinamico, i collegamenti relativi al trasformatore di uscita vanno lasciati invariati, la bobina di campo la dovrà invece inserire in luogo della impedenza Z da lei disegnata tra i condensatori elettrolitici C17 e C18, nello schema inviatoci.

QUARANTIELLO ANTONIO, Benevento. Chiede lo schema semplificato per la costruzione della trasmittente pubblicata sul n. 9-'50.

Vede, signor Quarantiello, quello che a lei necessita non è uno schema semplificato, ma un libriccino con i primi rudimenti della radiotecnica: vedrà che quando lo avrà ben letto si accorgerà che gli elementi da noi forniti nel corso di quell'articolo sono più che sufficienti per la costruzione dell'apparecchietto in questione, tanto più che avevamo corredato l'articoletto anche di uno schema pratico, con i collegamenti e la disposizione effettiva delle parti. La stessa cosa possiamo anche dire della ricevente alla quale si riferisce. Passando ad altro, cosa lei vorrebbe... rimodernare? Negli apparecchi in questione vengono impiegati materiali tutt'altro che antiquati. Alla alimentazione in corrente alternata deve rinunziarci, perché quegli apparecchi sono stati progettati per funzionare esclusivamente a batteria. Se lei facesse uso del cristallo otterrebbe soltanto un aumento della stabilità della frequenza e non della portata di trasmissione. Lei, poi, dulcis in fundo, nella sua lettera, parla di un sistema di richiamo, dal quale quello che deve ricevere il messaggio venga avvertito perché si metta all'ascolto. Noi saremmo propensi a segnalarle il sistema della telefonata, oppure, se la zona non sia servita dal telefono, il destinatario del messaggio potrebbe essere avvisato di mettersi all'ascolto per mezzo di un telegramma, magari urgentissimo. Scherzi a parte, se leggerà il libriccino sui primi elementi di radiotecnica, potrà rendersi conto di quali e quanti siano gli ostacoli che sorgono quando si tratti di attuare un sistema come quello da lei auspicato.

LOMBARDINI VITTORIO, Reggio Emilia. Pone quesiti in merito a vari apparecchi ed ai suoi problemi personali.

La terza valvola di cui parlavamo nella posta non è la 50 B 15, ma la 50 B 5 che è una valvola miniatura amplificatrice di potenza e che lei potrà trovare in ogni negozio di parti radio. Se vuole proprio montare l'adattatore a cui si riferisce, lo monti pure e lo alimenti prelevando le tensioni dal suo Kennedy 414; dobbiamo però dirle che l'adattatore in questione è di costruzione e di messa a punto un poco critiche. Se ha la pazienza di attendere qualcuno dei prossimi numeri della rivista, vedrà pubblicato un adattatore, progettato appositamente per la ricezione dei segnali radio dei programmi TV e di costruzione molto più agevole. Infine, la 12AU7 in suo possesso è di caratteristiche elettriche sensibilmente diverse da quelle della 12AT7 e non può, quindi essere usata in vece di quella.

ACCATTATIS LORIS, Roma - Chiede lo schema pratico per il radiotelefono americano pubblicato sul nostro supplemento: «Tutto per la Radio».

Siamo spiacenti di non poterlo accontentare, poiché non siamo più in contatto col progettista, straniero, che ci ha inviato l'articolo.

STORNIOLO LUIGI - Possiede un proiettore cinematografico con lampada ad arco che intenderebbe alimentare a 220 volt oppure sostituire con una lampada intensiva.

E' molto probabile che l'arco del suo proiettore funzionasse con una tensione non superiore ai 40 o 50 volt a medio amperaggio. Le conviene pertanto procurarsi un trasformatore con il primario adatto alla tensione esistente sulla rete di illuminazione e con un secondario per 50 volt. La potenza del trasformatore non dovrebbe essere inferiore al mezzo chilowatt; dovrà, naturalmente, provvedere anche per un robusto reostato per la regolazione dell'arco, che come lei sa, è un tipo di scarica elettrica con caratteristica negativa di resistenza. In luogo dell'arco voltaico potrà fare uso di una lampada di adatta potenza, (1000 watt), purché abbia il filamento molto raccolto, allo scopo di creare una sorgente luminosa quasi puntiforme, come quella dell'arco. L'uso di queste lampade impone l'impiego di un ventilatore con un condotto di aria molto vicino alla lampada. Le ricordiamo anche che dovrà fare il possibile per far si che il filamento della lampada venga a trovarsi esattamente nel fuoco dello specchio concavo che si trova dietro di essa e che grande importanza ha nel determinare la maggiore o minore luminosità del quadro. Il fuoco dello specchio si trova sulla linea perpendicolare che parte dal centro di esso; lei lo potrà determinare con facilità muovendo una lampada (anche di piccola potenza) avanti e indietro, lungo detta linea, fino a trovare la posizione per la quale la luminosità del quadro sarà massima.

NUNZO GIUSEPPE. Torre del Greco. - Ci sottopone la bellezza di 10 problemi di radiotecnica.

Le facciamo notare che noi, gli esami universitari di radiotecnica li abbiamo superati da tempo, e senza chiedere all'ufficio tecnico di qualche rivista che li superasse per noi. Perché non fa così anche lei? Ci creda, non è cattiva volontà da parte nostra, ma solo un invito ad osservare quella vocale che troneggia sulla copertina della nostra rivista e che è l'iniziale della parola «arrangiarsi» con i propri mezzi.

DISNAN UMBERTO, Milano. - Chiede spiegazioni in merito agli effetti speciali che si ottengono mediante il lentissimo smorzamento dei suoni, di cui abbiamo parlato in una nostra precedente consulenza.

Il circuito di cui il nostro collaboratore si è valso consiste di un normale amplificatore, dotato però di due stadi di amplificazione di tensione in cascata, allo scopo di avere una elevatissima amplifica-

zione, a valle di detti stadi di amplificazione di tensione, e prima di quelli amplificatori di potenza è inserito un circuito limitatore il cui scopo è quello di tagliare gran parte dell'amplificazione con un meccanismo simile a quello dei ben noti circuiti « clipper ». Ne risulta che, pur senza essere aumentata la durata del suono, la sua ampiezza, contrariamente a quanto accade al suono emesso dallo strumento, (lo smorzamento del quale inizia nel momento stesso in cui la corda cominci a vibrare), rimane costante per quasi tutto il tempo in cui esso viene udito. Lei comprende facilmente che, in tal modo, i suoni appariranno sostenuti e sembrano quasi essere prodotti elettronicamente.

Nel circuito « clipper » viene impiegato un semplice diodo al germanio, del quale viene utilizzata la curva della conduttività inversa.

CARBONE ETTORE, Genova - Desidera chiarimenti sull'uso di un sistema bifonico, in cui vengano utilizzati due altoparlanti di modello particolare, con l'amplificatore di alta fedeltà il cui progetto è stato pubblicato sul n. 16 di « Fare ». Si informa anche circa il trasformatore di uscita ad esso adatto.

L'amplificatore in questione non offre una potenza sufficiente per pilotare i due altoparlanti a cui lei si riferisce: in esso, infatti, più che la potenza, è stata curata la qualità di amplificazione, della più ampia possibile gamma di suoni. Nel progetto in parola è stato adottato, quale trasformatore di uscita per la 6BX7, uno appositamente costruito, con caratteristiche speciali, ed avente l'impedenza di carico di 5000 più 5000 ohm. Siamo spiacenti di non averle potuto rispondere entro la data da lei stabilita.

ROLLO MASSIMO, Brindisi. Ha inviato un elenco di vecchissime valvole, chiedendoci l'uso a cui possa dedicarle.

Le sue, rientrano nella categoria delle valvole « cimelio », il cui valore comincerà ad aumentare tra qualche diecina di anni, quando diventeranno ricercatissime, come ora sono ricercate le automobili prodotte nei primissimi anni del 1900. A parte gli scherzi, non le conviene davvero disperarsi attorno ad esse.

SANDROLINI FRANCO, Bologna. - Pone alcuni quesiti relativi al progetto di un ricevitore monovalvolare da noi pubblicato nella annata 1952.

Ci dica almeno se riesce ad udire il caratteristico fruscio della superreazione. Dallo schema da lei inviato ci risulta poi che lei ha invertito i collegamenti alla batteria anodica; tenga presente che è il polo negativo quello che va rivolto verso il filamento ed è quello positivo che va connesso alla griglia schermo della valvola. L'uso di una altra valvola come, ad esempio, la 3S4, da lei citata, non è conveniente, dato che con i 22,5 volt, essa avrebbe una resa minima. Quel ricevitore è stato espressamente studiato per il funzionamento esclusivo in cuffia. Per l'altro apparecchio da lei citato, lei non può fare uso della 1S5 in suo possesso. Quanto a bobina ne usi una del modello per aereo, prodotto dalla Microdyn.

REDENTH WALTER, Asti - Chiede il progetto per uno strumento musicale elettronico.

Per ogni circuito oscillante, e quindi per ogni semitono necessita un potenziometro, che serve per l'accordo dello strumento, a meno che non voglia ricorrere a circuiti pilota ed a multivibratori per la produzione delle armoniche superiori (che come lei sa altro non sono che le note stesse, sulle scale superiori). Quanto allo schema da lei desiderato speriamo di poterlo inserire in uno dei prossimi numeri.

GHERARDI SERGIO, Roma. - Desidera chiarimenti in merito all'oscillatore modulato di cui al numero 1 della corrente annata.

La sostituzione della valvola 6SL7 con la 6SN7 è attuabile, però non glie la consigliamo. Le bobine vanno sistemate, a coppie, sullo stesso supporto. Faccia attenzione che le bobine siano tutte avvolte nello stesso senso, altrimenti verrebbe a mancare l'effetto di reazione, che dà luogo alla produzione delle oscillazioni. La distanza tra il termine dell'avvolgimento di una bobina e l'inizio dell'altra deve essere di alcuni millimetri, ma a volte può rendersi necessario che tale distanza sia variata in più od in meno. L'apparecchio potrà anche funzionare con un trasformatore avente un secondario con la tensione di 120 volt. Ma in tal caso potrà rendersi necessario che lei aumenti alquanto il numero delle spire delle bobine Z1, allo scopo di compensare la diminuzione dell'effetto di reazione. Per l'uso di un oscillatore modulato può attenersi a quanto è stato detto in occasione della pubblicazione di un altro articolo, sui num. 10 ed 11 dell'annata '52, oppure su quanto detto sul n. 6 dell'annata '50. Lei comprende che, in questa sede, sarebbe troppo lungo trattare l'argomento.

RIVA AMBROGIO, S. M. di Rovagnato - Chiede chiarimenti in merito ad un ricevitore manovalvolare di cui ci ha inviato lo schema.

Ammesso che la tensione della sua rete di illuminazione sia di 220 volt e che lei possa quindi inserire su di esso il trasformatore in suo possesso, (oppure che la rete sia di 125 e che il suo trasformatore sia munito di una presa per tale tensione), Lei potrà senz'altro collegare i 220 volt ai piedini G1 e P1, collegati in parallelo. Per produrre la necessaria caduta di tensione, lei può aumentare a 4000 od a 5000 ohm il valore, attualmente di 3000 ohm, della resistenza che si trova tra K1 e la cuffia. Dallo schema che lei ci ha inviato ci risulta un'altra imperfezione: il condensatore elettrolitico di filtro deve essere di almeno 16 microfarad ed è il suo terminale positivo quello che va connesso alla cuffia (le raccomandiamo che quest'ultima sia ad alta impedenza: 1000 ohm almeno). Ci sembra anche che la capacità per il variabile di reazione sia eccessiva e che per esso bastino 250 pF. La resistenza di cui parlavamo poco fa deve essere per 2 o 3 watt. Il catodo K2 della valvola va connesso alla massa ed eventualmente al rotore del variabile di reazione.

DROGHETTI GABRIELE, Milano. -Pone vari quesiti nel campo della radiotecnica.

La formula base per il calcolo della frequenza di risonanza dei circuiti oscillanti è la seguente: frequenza in chilocicli = ad 1 milione diviso per 6,28, a sua volta moltiplicato per la radice quadrata del prodotto della induttanza in microhenrys e della capacità in picofarad. Un calcolo del genere da lei previsto, non è reso possibile per il fatto che è ben difficile che la induttanza venga costruita nelle esatte caratteristiche. La miglior cosa da fare è quella di fare uso di un variabile, e regolarlo fino a che la stazione desiderata non sia ricevuta in buone condizioni, disinserire poi il variabile stesso e, senza girarlo, connetterlo ad un ponte per determinarne la capacità. A questo punto non avrà che inserire nel circuito un condensatore fisso avente la stessa capacità di quella del variabile in quella particolare posizione. Per adottare il ricevitore in parola in modo da farlo funzionare come portatile, lei dovrebbe sempre dipendere da una antenna, sia pure di pochi metri. Se consulterà i prossimi numeri, però, vedrà pubblicato il progetto di un ricevitore a tre transistors, veramente portatile, in quanto non necessita alcuna antenna esterna, essendo dotato di una antenna interna del tipo a feritoie. L'auricolare di minime dimensioni lo potrà trovare presso i rivenditori di materiale radio che trattano i prodotti della Geloso. Il prezzo di tali auricolari non è inferiore alle 4000 lire. Quasi sempre tali auricolari sono a bassa impedenza e per essere inseriti sull' uscita di un transistor rendono indispensabile l'uso di un adatto trasformatore di uscita.

SAMPAOLI CESARE, Perugia. - Chiede il progetto per la costruzione di un sintonizzatore capace di ricevere il canale audio dei programmi TV.

La preghiamo di voler leggere la ultima parte della risposta che, in questo stesso numero, diamo al signor Lombardini di Reggio Emilia.

BUOTI ULISSE, Battipaglia - Chiede ragguagli in merito ad un tubo a raggi catodici in suo possesso e del quale ci ha inviato parte della sigla.

Nei prontuari di cui siamo in possesso non ci è riuscito di trovare un tubo a raggi catodici che avesse una sigla uguale a quella da lei segnalata: con tutta probabilità si tratta di un tubo destinato ad

usi militari, e forse in apparecchiature radar. Se così fosse, il suo schermo fluorescente presenterebbe una traccia a persistenza troppo elevata, indesiderabile per l'impiego del tubo come schermo di oscillografo. Nel caso, comunque, che riusciremo a trovare i dati di esso, non mancheremo di farglieli sapere.

TOMMASETTI EDOARDO., Milano - Invia lo schema di un ricevitore monovalvolare a triodo, senza reazione e si informa sulla possibilità di alimentarlo in alternata.

Vi sono, è vero, delle valvole, come la 47, e simili, il cui filamento può venire direttamente acceso dalla corrente alternata, ciò, però è possibile soltanto per valvole di bassa frequenza, che sono dotate di filamenti particolarmente massicci, sì che per la loro inerzia termica, poco o punto risentono delle ondulazioni dell'alternata. Questo, però, non è il caso della sua valvola VT67, che corrisponde al tipo '30 ed il cui filamento è molto sottile. Tenga presente che esso deve essere acceso con 2 volt (ricavabili da un piccolo accumulatore) e che assorbe una corrente di soli 60 milliampere. Se crede può anche aumentare la tensione anodica portandola ad un centinaio di volt, a tutto vantaggio della sensibilità dell'apparecchio.

SCHETTINO ORESTE, Cast. di Stabia - Ha inviato elenco delle valvole che possiede e chiede a quale uso possa utilizzarle.

Di tutte quelle elencate, potrà sperare qualche cosa di buono soltanto dalle 6AC7, che potrà usare con vantaggio, in luogo delle 6SJ7 o delle 6SK7, come amplificatrici di alta o di media frequenza in ricevitori supereterodina. I collegamenti allo zoccolo delle 6AC7 sono identici a quelli delle 6SK7 e 6SJ7. Le stesse valvole le potrà ad esempio utilizzare in qualche circuito con rivelazione a reazione, sempre come se fossero delle 6SK7 o delle 6SJ7.

ALVITI CHIARINO, Roma - Ci ha inviato lo schizzo, completo di dimensioni, di due pacchi lamellari che egli possiede e ci chiede come possa utilizzarli per la costruzione di una saldatrice elettrica.

Se anche si tratta di ottimo ferro dolce (cosa poco probabile, dato l'uso a cui, in origine, erano destinati), la potenza massima che potrebbe dissipare su tali nuclei non può superare i 350 watt. Lei quindi comprende che le prestazioni di una saldatrice di tale potenza non sarebbero grandi. Comunque, per poterle comunicare il numero delle spire dovremmo sapere quale tensione lei intenda prelevare dal secondario. Per il momento possiamo solo dirle quante spire dovrà mettere sul primario a 220 volt: ne avvolga 550, a strati ben uniformi ed isolati uno dall'altro. Faccia uso di filo smaltato da 13, o meglio, da 15 decimi di millimetro.

ECCHER GUIDO, Villalagarina. - Si è costruito un ricetrasmettitore funzionante sui 2 metri e che egli intende usare per scopi dilettantistici.

Le conviene senz'altro regolarizzare la sua posizione chiedendo la autorizzazione di tenere e di usare la sua stazione. Per far ciò può cominciare col mettersi in contatto con la sede dell'ARI, di Trento. Le pratiche da seguire consistono in una domanda, diretta al Ministero dell'Interno e corredata dei documenti di uso (cert. penale, di cittadinanza, ecc.) e di un esame di cognizioni in materia ed elettrotecnica, nonché una prova di ricezione e trasmissione telegrafica.

CAPO E.R.M., Salerno. - Si informa della possibilità di unire in un unico apparecchio il ricevitore con valvola ID8 ed il minuscolo trasmettitore con valvola 1S4, i cui progetti sono stati ambedue pubblicati nel n. di febbraio della corrente annata della rivista.

Le particolari caratteristiche che lei desidera che siano possedute dall'apparecchio in questione renderebbero indispensabile che esso venisse studiato e progettato « ex novo ». Nostro consiglio, anche per le frequenze di lavoro che le interessano, sarebbe quello che lei rivolgesse la sua attenzione o al radiotelefono il cui progetto è stato pubblicato nel n. 6-7 dell'annata '51, oppure alla ricevente accoppiata alla trasmittente, i cui progetti sono inseriti nei numeri 5, 7 e 9 dell'annata '50. Per poterle dire qualcosa di più ci sarebbe stato necessario che lei fosse uscito alquanto dalla riservatezza che traspare da tutta la sua lettera.

MELZI LUIGI, Milano. - Chiede quali siano i dati del trasformatore di alimentazione adatto ad essere impiegato sul ricevitore trivalvolare di cui al progetto a pagina 22 del n. 1 della corrente annata.

Un trasformatore della potenza di una trentina di watt è più che sufficiente. Quello che importa è il fatto che esso sia munito di un secondario a 4 volt per la valvola raddrizzatrice ed uno a 6 volt per le altre due valvole. Tenga presente che la prima può essere con vantaggio sostituita con un raddrizzatore al selenio eliminando così la necessità dell'apposito secondario a 4 volt. La tensione anodica sebbene prescritta di 320 più 320 volt, può anche bastare che sia di 280 più 280 volt.

SANTEUSANIO PIERINO, Ortona a Mare - Chiede il progetto per la costruttore di un trasmettitore automatico a nastro per addestramento in telegrafia.

Il progetto che ci chiede esula molto dagli intendimenti della nostra rivista e sarebbe inoltre di realizzazione tutt'altro che semplice. Vedremo, comunque, se in avvenire potremo accontentarlo in qualche modo.

ANTIMIANI FULVIO, Roma - Chiede lo schema di un particolare ricevitore commerciale.

Dato che l'apparecchio è di recente produzione ed il suo schema noi dovremmo chiederlo alla ditta produttrice, le conviene, tra l'altro per economizzare tempo, di scrivere lei direttamente alla fabbrica stessa, chiedendolo, adducendo magari il motivo che lo schema le serve per la riparazione dell'apparecchio. Non sarà male se lei, oltre al numero di modello informi la ditta anche del numero di matricola.

SANTINO SALVATORE, Trapani. - Sottopone diversi quesiti, tra i quali uno non inerente la radiotecnica.

I dati per le bobine dipendono dalla frequenza sulla quale lei intenda far funzionare l'oscillatore. Noi però le consigliamo di fare uso di un trasformatore di deflessione orizzontale e di altissima tensione, di quelli che vengono adottati in tutti i moderni ricevitori televisivi (per esempio, se lei volesse ricorrere a materiale Geloso, potrebbe usare il modello 7102/H od il 7103/H oppure il 7104/H). Gli schemi di impiego per detti trasformatori li può trovare in qualsiasi Bollettino Geloso. Nel caso che lei debba operare in ambiente alquanto umido, le consigliamo di rinchiudere l'insieme in una scatola metallica (che fungerà anche da schermo e che, a scanso di spiacevoli scosse, dovrà essere connessa a terra), munita di un coperchio a buona chiusura. In detta scatola, oltre all'insieme oscillatore e raddrizzatore, dovrà introdurre anche qualche pezzetto di calce viva o di cloruro di calcio (tali sostanze provvederanno ad assorbire l'ecces-

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VIII - N. 9 SETTEMBRE 1956 L. 120 (Arretrati: L. 200)

Abbonamento annuo L. 1300, semestrale L. 650 (estero L. 1500 annuo)

DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413

Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenza a CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - Roma - C/C post. 1/15801

Caro lettore,

Da molte parti ci giungono lettere, tramite le quali ci viene chiesto che venga ampliata il più possibile la rubrica delle Ditte consigliate, che pratichino degli sconti ai lettori od agli abbonati della rivista: per intenderci, vogliamo parlare della rubrica che puoi trovare nella terza pagina della copertina.

Saremmo ben lieti di accontentarti, ma, anche questa volta, la tua collaborazione ci è indispensabile: come faremmo, infatti, a mandare in ogni centro, piccolo o grande, dei nostri incaricati, che cercassero di prendere contatto con le ditte del luogo? Come potremmo sapere che tali ditte fossero di tuo gradimento?

Ecco dunque il modo in cui tu ci puoi essere di grande aiuto: recati alla ditta presso la quale preferisci rifornirti ed esponi il fatto al negoziante, suggerendogli di scriverci una cartolina per chiederci chiarimenti. Spiega al negoziante che, in fin dei conti, sarà lui ad avere il vero utile, per il fatto che a causa appunto dello sconto che egli praticherà, accentrerà nel suo negozio la maggior parte dei lettori abitanti nella sua zona e che si interessano degli articoli da lui trattati. Nostro desiderio sarebbe quello di entrare in contatto principalmente con negozi di materiali radio, con fornitori di materiali per tutti i rami del modellismo, con fornitori di articoli sportivi, e con fotografi professionisti attrezzati per lo sviluppo e la stampa per lavori di dilettanti. Non escludiamo che, in avvenire, potremo prendere in considerazione ditte di altro genere, come fornitori di articoli musicali, ottici, istituti di Scuola-guida, ecc.

Raccomanda al negoziante che, quando ci scriverà, citi il tuo nome; tu stesso inviaci, a parte, una cartolina per informarci della tua opera: può darsi che, se il negoziante che ci segnalerai, deciderà effettivamente di praticare ai lettori, od almeno agli abbonati, qualche sconto, il merito sia del tutto tuo ed in tal caso, potremmo riservarti una piccola ma gradita sorpresa.

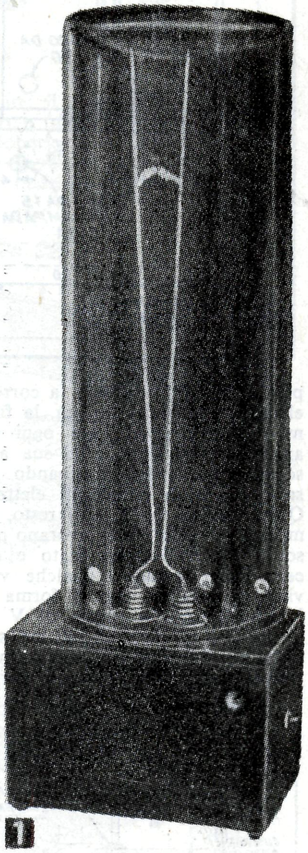
LA DIREZIONE

L'ARCO VIAGGIANTE

Ricordate quel film fantascientifico in cui si poteva vedere, in mezzo all'altra complicatissima e misteriosa attrezzatura del laboratorio degli scienziati, uno strano e rumoroso arco elettrico, innescato tra due elettrodi leggermente divaricati in forma di « V », che si muoveva lentamente verso l'alto, e che, giunto alla estremità superiore degli elettrodi, si spegneva, mentre un nuovo arco scoccava alla estremità inferiore ed il ciclo si ripeteva?

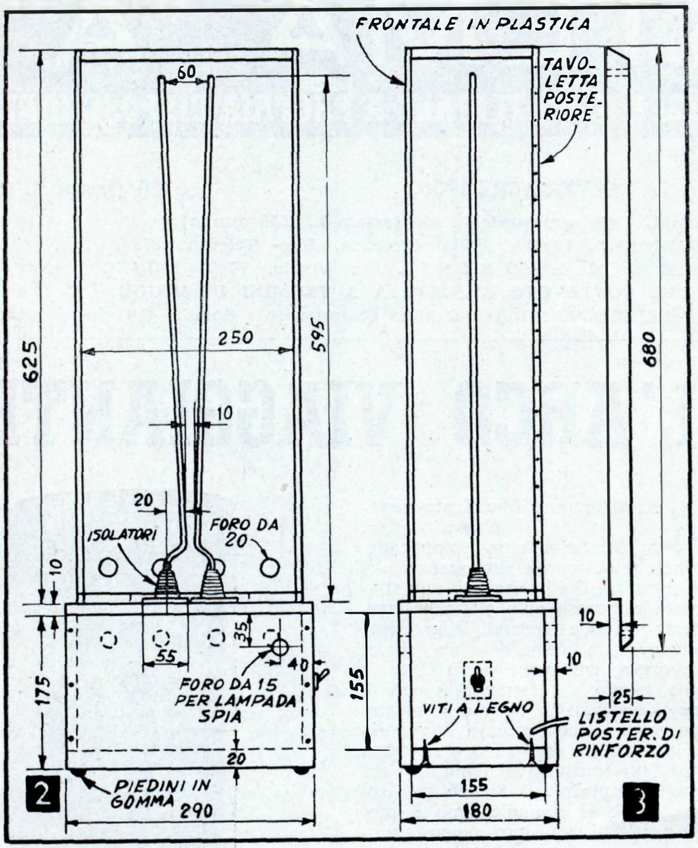
Effettivamente quel fenomeno era molto spettacolare. Se ciò può interessarvi, vi comunichiamo il modo con cui voi stessi potete riprodurlo, per farne, ad esempio, un mezzo di attrazione per la vetrina di un negozio vostro o di un vostro amico. A lavoro finito, lo « scaricatore cosmico » (questo è un nome scaturito dalla nostra fantasia e nulla esclude che possiate cambiarlo con qualsiasi altro di vostro maggior gradimento), si presenterà come in figura 1. Ogni volta che, per mezzo dell'interruttore sistemato su di una parete laterale di esso, darete corrente, non tarderete ad osservare il famoso arco che, scoccato nella estremità inferiore dei due elettrodi, tenderà a salire ed a divenire quindi più lungo, man mano che la distanza tra gli elettrodi aumenterà. Appena l'arco sarà giunto alla estremità superiore degli elettrodi, si estinguerà e nello stesso momento un altro scaturirà dalla parte inferiore. Il fenomeno, dicevamo, si ripete fin tanto che l'interruttore viene tenuto chiuso.

Vi domanderete, naturalmente, quale sia il fenomeno che determini l'ascesa dell'arco: a rigor di logica, infatti, esso dovrebbe mantenersi nella parte inferiore, dove la distanza tra gli elettrodi è minima. La spiegazione all'apparente incoerenza è da ricercarsi nel fatto

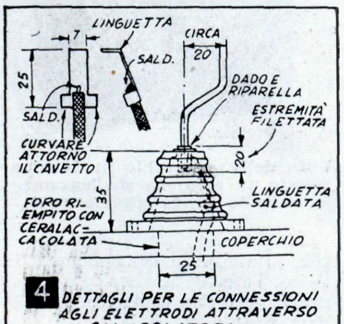


1 **Foto dell'apparecchio in funzione; notare un arco che sta lentamente salendo lungo gli elettrodi.**

che, in vicinanza della fiamma dell'arco, l'aria viene riscaldata e dato che l'aria molto calda tende ad andare verso l'alto e la stessa ha la



particolarità di condurre la corrente elettrica con molta facilità, la fiamma dell'arco verrà, per ogni dire aspirata verso l'alto e la sua asceso conttinuerà fino a quando non sarà giunto in cima agli elettrodi. Questo fenomeno è, del resto, familiare per coloro che lavorano presso le Ferrovie dello Stato e che, certamente, avranno qualche volta visto la scintilla che si forma tra i due elettrodi a forma di V che si trovano in cima ai pali cui sono installati i sezionatori per l'alimentazione dei tratti di strada ferrata

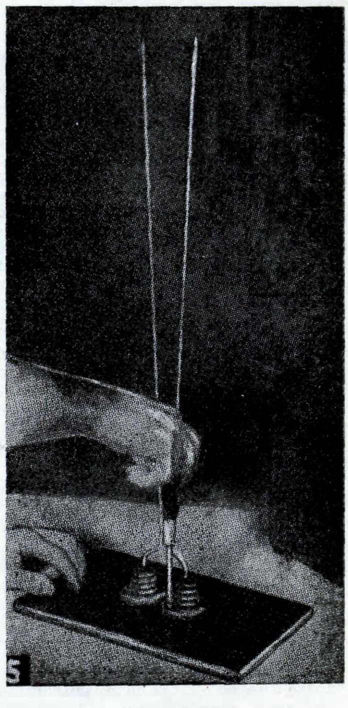


4 DETTAGLI PER LE CONNESSIONI AGLI ELETTRODI ATTRAVERSO GLI ISOLATORI

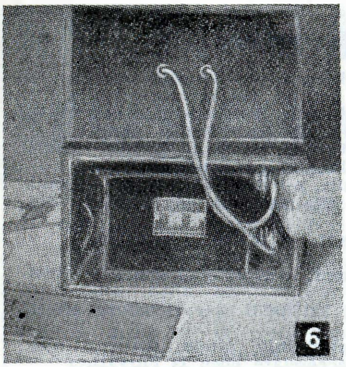
su cui corrono dei convogli a trazione elettrica.

L'alta tensione necessaria per il formarsi dell'arco viene fornita da un trasformatore per insegne al neon della tensione 10.000 o 15.000 volt e di una potenza di un centinaio o più watt. Dato quindi che la tensione e la potenza sono rilevanti, raccomandiamo la massima attenzione quando sia necessario di armeggiare intorno all'apparecchio. Un'altra raccomandazione, che ci sentiamo in dovere di farvi, riguarda l'acquisto del trasformatore, se avete intenzione di procurarvelo d'occasione, dovete almeno prenderlo a prova: è infatti molto frequente il caso che i trasformatori vengano chiamati... d'occasione per non essere chiamati « fuori uso ». Accertatevi quindi che gli avvolgimenti siano in ordine e che la scarica di alta tensione da essi fornita sia nutrita ed uniforme. Una prova che potete fare anche preso il rivenditore, è quella che consiste nell'avvicinare i due terminali dell'avvolgimento di alta tensione (con la corrente disinserita) fino a che si trovano ad una distanza di circa 15 o 20 mm. uno dall'altro. A tale distanza l'arco non dovrebbe avere difficoltà a scoccare ed a mantenersi. I trasformatori difettosi danno invece luogo ad archi difettosi oppure non ne producono affatto; nel caso di corti circuiti o di interruzioni interne può, talora sprigionarsi dal trasformatore un cattivo odore di bruciato. In luogo di trasformatori per insegne al neon se ne può invece usare uno di quelli che si trovano negli accenditori dei bruciator automatici di nafta.

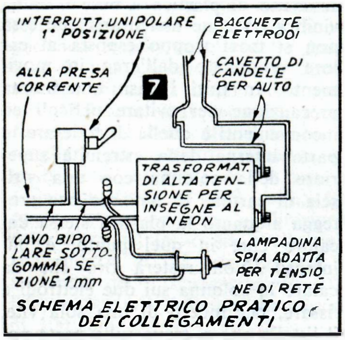
La cassetta che deve contenere il trasformatore e, sulla sua fiancata, l'interruttore generale è in compensato di betulla o di altra essenza bene stagionata, dello spessore di 20 mm. Le parti necessarie vanno tagliate nelle dimensioni indicate, maggiorate di 1 mm. per compensare la diminuzione che dovrà verificarsi nel corso della rifinitura. Aprire i fori necessari, inclusi i quattro da 20 mm. per la circolazione dell'aria di raffreddamento, che si possono notare nel retro (fig. 8A). Unire le fiancate e le testate della cassetta usando della colla di buona qualità e dei chiodini mezzicapi da 30 mm. Fissate poi il fondo per mezzo di viti. Lisciate accuratamente tutte le superfici e le costole: arrotondate gli spigoli, stuccate i forellini prodotti dai mezzicapi. A questo punto la cassetta sarà pron-

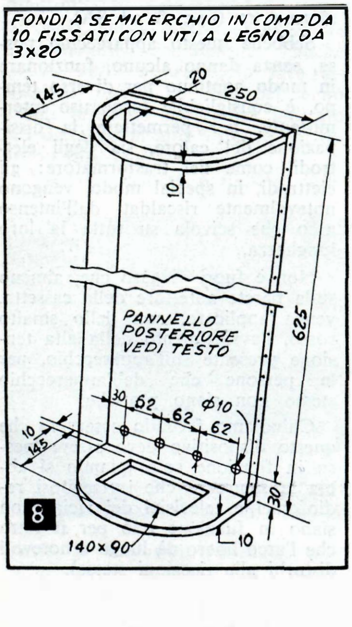


Fissare gli isolatori sul coperchio della cassetta già rifinito, sui fori appositamente praticati.



Collegamento, per mezzo di cavetto per candele, dei terminali del secondario ad alta tensione del trasformatore, con l'estremità inferiore degli elettrodi di alluminio. Notare che i fori del coperchio sono stati riempiti con cera o ceralacca colata.

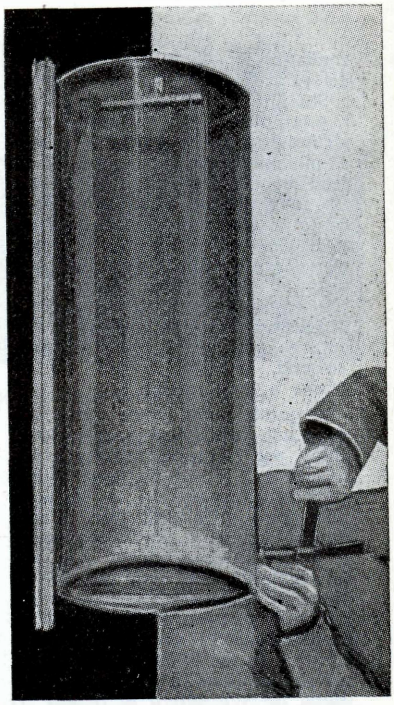




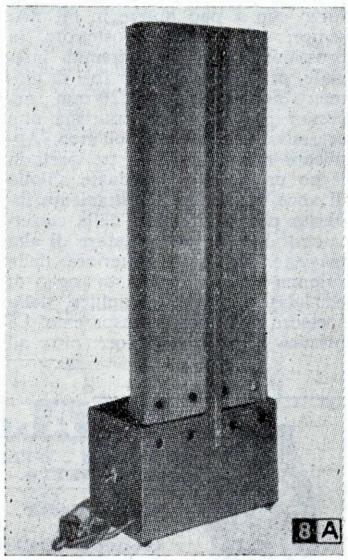
ta per ricevere la rifinitura. Applicare quindi del mordente all'olio di noce e lasciarlo agire per una diecina di minuti. Al termine di tale periodo eliminare l'olio in eccesso con uno straccio, passato nella stessa direzione della venatura del legno. Lasciare a se stessa la cassetta per una mezza giornata perché l'olio possa ben seccare, poi applicare una mano di lacca abbastanza diluita con alcool denaturato. Dopo che anche questa si sarà asciugata, strofinare leggermente sulle superfici un foglio di cartavetro del n. 4 ed applicare una seconda mano di lacca, un poco più densa della prima. Dopo che anche questo strato si sarà essiccato, lisciare con della lana di acciaio molto fine, operando con molta cura, specie agli spigoli, per non asportare un eccessivo quantitativo di lacca. Applicare altri due strati di lacca e, dopo l'ultimo, ripetere la lisciatura. Ai quattro angoli del fondo applicare, con un poco di adesivo, dei gommini dell'altezza di 15 mm. circa, che serviranno per attutire le vibrazioni esterne e come isolanti. A fianco dell'interruttore, in posizione ben visibile, installare una lampadina spia che avverta quando l'apparecchio è in funzione e risparmi qualche cattiva sorpresa. Una maggiore sicurezza si otterrà se, invece di usare un interruttore a scatto, se ne userà uno a pulsante, grazie al quale sia possibile di dare corrente solo fin tanto che esso sia tenuto premuto.

Si dovrà ora preparare gli elettrodi tra i quali dovrà scoccare l'arco viaggiante: si faccia uso di bacchette durallluminio o di alluminio crudo del diametro di 5 mm. Come si è detto esse dovranno esesre distorte in modo che formino una specie di V. Nella parte inferiore la distanza tra di esse dovrà essere di 10 mm. circa mentre, nella parte superiore, essa dovrà raggiungere i 38 o 40 mm. (vedi fig. 2 e 4). La curvatura che si può notare alla estremità inferiore di esse dipende dalla misura degli isolatori di cui si potrà disporre. Filettare le estremità inferiori delle bacchette, in modo che queste possano essere fissate sugli isolatori per mezzo di dadi e di controdadi (fig. 4). Per evitare delle incrinature alla porcellana è bene che tra i dadi e gli isolatori siano interposte delle rondelle di rame sottile. Montare gli isolatori, già muniti delle bacchette degli elettrodi, sul coperchio della cassetta (fig. 5). Nel fondo della cassetta fissarefi con quattro viti a legno ed altrettante staffette metalliche, il trasformatore di alta tensione.

I collegamenti elettrici da eseguire sono indicati in fig. 6 e 7. Distanziare il più possibile i capi del se-



Curvare cautamente il rettangolo di plastica e poi fissarlo con mezzicapi alle costole laterali del pannello posteriore. E' consigliabile fare i fori nella plastica con un trapanino, prima di piantare i chiodini.



Veduta posteriore dell' apparecchio terminato. Notare il listello di rinforzo del pannello posteriore ed i fori di aereazione. L'esecuzione dell'intero progetto non ha preso al progettista più di un paio di serate di lavoro.

condario tra di loro e da quelli del primario.

Stuccare con della ceralacca i fori praticati nel legno, al di sotto degli isolatori (fig. 4 e 6). Per ridurre al minimo le perdite dovute ad effetto corona, eliminare dalla linea ad alta tensione tutte le punte e coprire i conduttori con dello smalto ben denso; per lo stesso motivo, disporre al di sopra del trasformatore, all'interno della cassetta, un rettangolo di gomma di sufficienti dimensioni (indicato con G in figura 6). Montare il coperchio sulla cassetta, facendo uso di viti di ottone a testa tonda.

A questo punto potrà essere eseguita una prima prova dell'apparecchio: per sicurezza converrà trattenersi a 2 metri da esso, dando corrente introducendo la spina in una presa della rete luce. L'arco dovrà formarsi e dovrà cominciare a salire, sebbene ancora non con la regolarità che avrà quando attorno ad esso sarà sistemata la colonna di plastica. I dettagli per la realizzazione di questa parte sono illustrati in fig. 8. Per prima cosa si dovrà preparare il pannello posteriore, in compensato di betulla da 10 mm. Facendo uso dello stesso legname preparare anche i due fondi di tale colonna, praticare in essi, con l'archetto da traforo, le necessarie aperture. Unire, con colla e chiodini a testa piana i due fondi al pannello posteriore. Fissare sul pannello posteriore il listello di rinforzo che si può notare in fig. 8A; sempre nel pannell oposteriore, in prossimità della sua estremità inferiore, praticare i quattro fori di diametro non superiore ai 20 mm., necessari per una sufficiente ma non eccessiva ventilazione dell'arco. Applicare anche a queste tre parti in legno un poco di mordente all'olio di noce, ripetendo il trattamento indicato per la rifinitura della cassetta-custodia del trasformatore di alta tensione. La parte anteriore della colonna è costituita da un foglio di plexiglas o di resina vinilica, dello spessore di 1 mm. e trasparente. La plastica di questo spessore, oltre ad

ELENCO PARTI NECESSARIE

2	pezzi mm. 13x175x288 compensato betulla, per fiancate cassetta
2	» mm. 13x155x156 compensato betulla, per testate cassetta
1	» mm. 13x180x288 compensato betulla, per coperchio cassetta
1	» mm. 20x155x288 compensato betulla, per fondo cassetta
1	» mm. 10x150x250 compensato betulla, per pann. poster. colonna
2	» mm. 10x150x250 compensato betulla, per fondi colonna
1	» mm. 20x23x690 compens. betulla, per listello posteriore colonna.
2	isolatori cavi di porcellana per alta tensione alt. mm. 35, diametro base mm. 50
1	interruttore a levetta od a pulsante, 1 scatto, 1 posizione
1	portalampada spia, con lampada per tensione rete
3	metri di cavo sottogomma, 2x1 mm., completo di spina per connessione rete
1	rettangolo di gomma dura, mm. 3x138x250, per riduzione effetto corona
2	bacchette di duralluminio od alluminio, crudo, diam. 5 mm., lungh. 625 mm. (per elettrodi), accorciare poco la curvatura
4	piedini di gomma (da fissare agli angoli del fondo della cassetta)
1	rettangolo di plexiglas o di resina vinilica, mm. 1x445x623 (per parete curva colonna).
2	pezzi di adatta lunghezza di cavetto per candele di auto, per i collegamenti dell'alta tensione
	ed inoltre mordente, stucco, lacca, viti, rondelle, dadi.

avere un prezzo non proibitivo, è di lavorazione molto facile, dato che può essere tagliata con tutta facilità con un buon paio di forbici (fare semmai un poco di attenzione per evitare di produrre delle screpolature. Detta plastica è anche facilmente curvabile a freddo e va applicata sul supporto in legno per mezzo di sottili mezzicapi (nel caso che si lavori col plexiglas è bene che i fori per i chiodini siano prima avviati con una sottile punta di trapano) fig. 8 e 9.

Applicare su tutti i bordi della colonna un abbondante strato di lacca che poi andrà lasciato seccare fino a che non sarà divenuto attaccaticcio. A questo punto dovrà essere ultimato il fissaggio della plastica al suo posto (la plastica si dimostrerà molto più lavorabile, se sarà lasciata, per una mezz'ora, esposta ai forti raggi solari, distesa su di una superficie scura). Un'altra nota riguardante la plastica è la raccomandazione di non usare, per la copertura della colonna, alcun tipo a base di nitrocellulosa, che presenterebbe il grave pericolo di incendiarsi, talvolta anche senza causa apparente. Nel caso che si facesse uso di plastica a base di resina vinilica, è bene assicurarsi che essa non si trovi troppo esposta al calore sviluppato dall'arco in movimento. In tutti i casi, una buona precauzione per evitare pericoli ed inconvenienti è quella di foderare la parte interna della estremità superiore della colonna con una striscia di cartone di amianto che protegga alquanto la plastica stessa dal calore che, in quel punto, è più intenso. Non resterà ora che da calare la colonna sui due elettrodi e fissare, per mezzo di una sola vite, il listello che si trova sulla parte posteriore di essa, alla parte posteriore della cassetta contenente il trasformatore (figg. 3 ed 8A).

Sebbene questo apparecchio possa, senza danno alcuno, funzionare in modo continuo per diverso tempo, è consigliabile farne uso intermittente, per permettere la dissipazione del calore, sia degli elettrodi, come del trasformatore: gli elettrodi, in special modo, vengono notevolmente riscaldati dall'intenso arco che scivola su tutta la loro lunghezza.

Non è fuori di caso che, almeno sulla parete anteriore della cassetta, venga applicato, con dello smalto rosso, l'avvertimento della alta tensione presente sull'apparecchio, per le persone che dell'apparecchio stesso non siano pratiche.

Chiudiamo facendo osservare che questo dispositivo deve essere messo in funzione solo quando si abbia la sicurezza che i ricevitori radiofonici e televisivi dei vicini non siano in funzione (ciò per il fatto che l'arco libero dà luogo a notevoli disturbi alle ricezioni stesse).

TRASMETTITORE PER RADIO-COMANDO

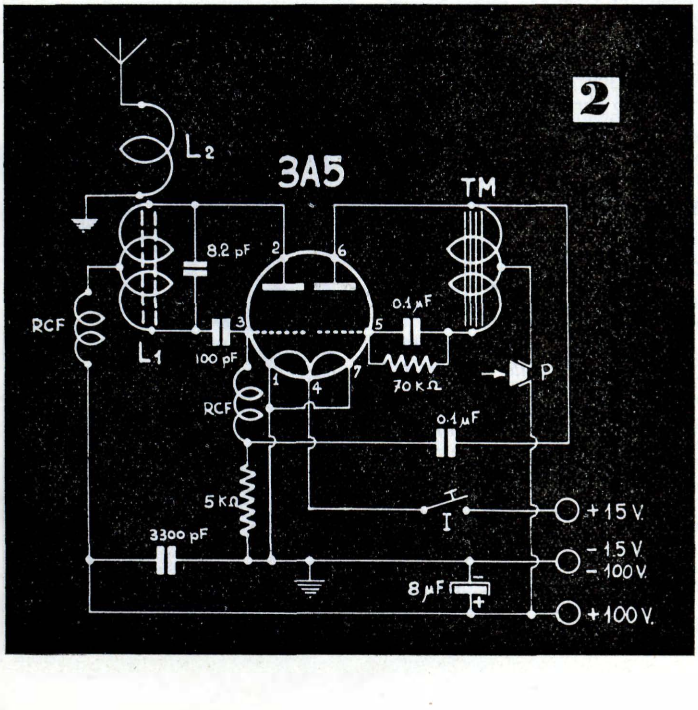
Realizzazione di G. TORTORA

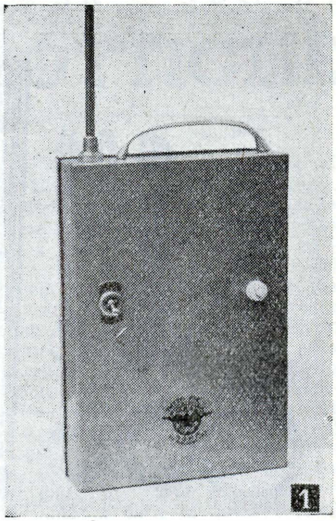
Poter pilotare a distanza un modello di imbarcazione, di aereo, di auto, ecc., è oggidì il sogno ambito di ogni modellista appassionato. Purtroppo però per varie cause pochi sono coloro che portano a termine con successo una realizzazione in questo interessante campo del modellismo. Sino ad oggi la letteratura tecnica riguardante il radiocomando, apparsa su varie riviste nazionali ed estere ha permesso quasi sempre di realizzare complessi di radiocomando solo a coloro già addentrati nella radiotecnica e che perciò possono passare direttamente alla costruzione pratica anche se forniti del solo schema teorico.

L'autore di queste righe, forte di una lunga esperienza nel ramo, si propone di esporre in diverse puntate in modo chiaro e comprensibile a tutti, varie apparecchiature di radiocomando per imbarcazioni, aeromodelli, ecc., completando l'esposizione con tutti quei dati pratici indispensabili per non rimanere scoraggiati a... mezza via.

Teniamo a precisare che tutto ciò che sarà descritto in questo e negli articoli successivi è stato realizzato e sperimentato dall'autore, e ciò per rassicurare il lettore interessato il quale se seguirà alla perfezione le indicazioni suggerite avrà la certezza di non andare incontro a spiacevoli delusioni.

Prima di passare alla illustrazione della prima realizzazione è bene richiamare il lettore alle basilari nozioni di radiocomando (vedi anche Sistema A numeri 4, 5, 6, 8, 9 e 10 dell'annata 1955). Ricordiamo perciò che il comando a distanza viene effettuato in genere irradiando a mezzo di un trasmettitore radio dei segnali, i quali raccolti dalla antenna del ricevitore posto sul modello e opportunamente amplificati agiscono su uno o più relais sensibili. A loro volta quest'ultimi aprendo e chiudendo dei circuiti elettrici azionano conformemente al codice usato per i segnali, uno o più meccanismi di servo-comando ossia quei dispositivi che ad esempio muovono direttamente i piani mobili di un aeromodello, il timone di una imbarcazione, lo sterzo di un auto, ecc.



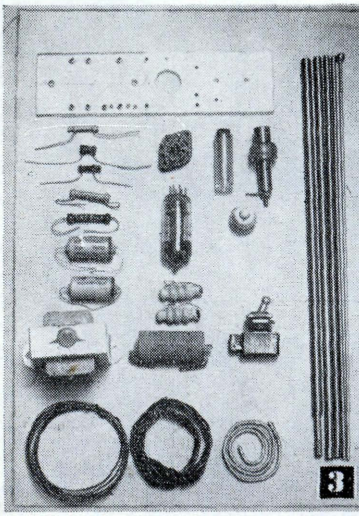


REALIZZAZIONE N. 1: TRASMETTITORE

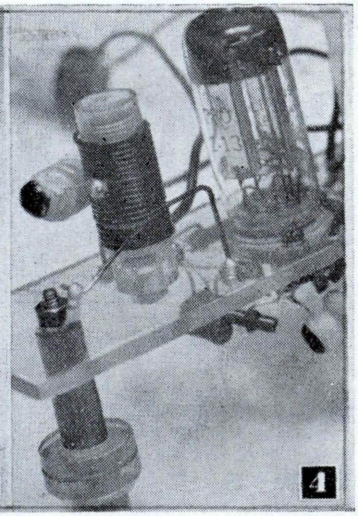
A questo apparecchio come già detto è affidato il compito di lanciare nello spazio i segnali destinati a governare il modello prescelto.

Il tipo descritto qui di seguito pur offrendo ottime garanzie di stabilità di trasmissione e quindi sicurezza di funzionamento, risulta di costruzione molto semplice e affrontabile da chiunque abbia un po' di dimestichezza con il saldatore elettrico; molto piccolo, e quindi maneggevole grazie anche al basso peso, e quello che più conta, poco costoso.

La figura 1 mostra la veduta d'insieme del trasmettitore. Nella figura 2 è visibile lo schema teorico dal quale risulta che la valvola impiegata è un doppio triodo 3A5 di cui il primo triodo, insieme alla bobina L1, ai condensatori da 8,2; 100; e 3300 pF, alle due impedenze di radiofrequenza RCF e alla resistenza di 5000 ohm, costituisce l'oscillatore di alta frequenza, cioè il generatore della cosidetta frequenza portante che nel nostro caso è di 28,5 mc/s. (La gamma di frequenza concessa dal competente ministero per gli esperimenti di telecomando è di 28-29,7 mc/s.). Il secondo triodo unitamente al trasformatore di modulazione TM, ai condensatori da 0,1 μF, alla resistenza di 70000 ohm costituisce l'oscillatore di bassa frequenza e nello stesso tempo il modulatore. Esso genera una bassa frequenza (circa 600 cicli al sec.) la quale, ogni qual volta si preme il pulsante **P**, viene iniettata a mezzo del condensatore da 0,1 μF sulla griglia del triodo oscillatore in alta frequenza e quin-



3



4

di viene a modulare quest'ultimo.

Con questo trasmettitore, durante il collegamento, l'onda portante viene irradiata in modo continuo mentre il comando vero e proprio viene ottenuto spingendo il pulsante P e cioè sovrapponendo alla frequenza portante quella modulante. Questo tipo di trasmissione è, per esperienza, da preferire a quello in cui il comando si ottiene irradiando la sola onda portante e interrompendola a secondo del tipo di codice prescelto. La preferenza è dovuta al fatto che, irradiando la sola onda portante, è necessario quasi sempre adoperare un trasmettitore di notevole potenza dato che con questo tipo di trasmissione si usano in genere ricevitori monovalvolari, poco sensibili, e quindi molto critici nella messa a punto.

Il trasmettitore oggetto del presente articolo, pur avendo una potenza di uscita di soli 0,3 watt permette di pilotare un modello di imbarcazione alla distanza di 1 Km. e più e un modello volante ad almeno 2 Km. (è bene qui ricordare, contrariamente a ciò che crede chi ancora non si è occupato di radiocomando di modelli, che questi ultimi, nelle prove, vengono generalmente mantenuti, al massimo, alla distanza di circa 300 metri per poterne apprezzare le evoluzioni). Le prove sono state effettuate montando sul modello un ricevitore molto efficiente e di sicuro funzionamento, pure studiato dall'autore e che sarà pubblicato nei prossimi numeri.

Costruzione del trasmettitore

Parti occorrenti (vedi fig. 3):

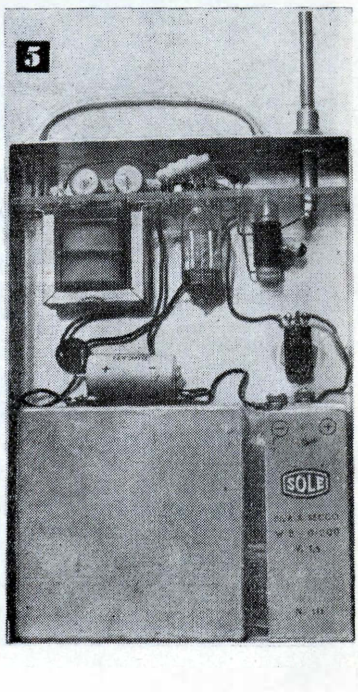
1 *valvola* 3A5 *doppio triodo*
1 *zoccolo miniatura in ceramica per detta*
1 *supporto per bobina in plexiglass del diametro di* 12 *mm. con nucleo a vite*
1 *basetta di plexiglass di millimetri* 3 x 40 x 146
1 *pulsante*
1 *interruttore semplice a pallina*
2 *impedenze per radiofrequenza "Geloso" n.* 555
2 *condensatori da* 100.000 *pF isolati in carta - volt* 1500
1 *condensatore ceramico della capacità di* 8,2 *pF*
1 *condensatore ceramico della capacità di* 100 *pF*
1 *condensatore ceramico della capacità di* 3300 *pF*
1 *resistenza di* 5000 *ohm ½ watt.*
1 *resistenza di* 70.000 *ohm ½ watt.*
1 *condensatore tubolare elettrolitico* 8 μ*F* - 300 *Volt lavoro*
1 *supporto per antenna con rondelle isolanti in plexiglass*
1 *metro filo rame smaltato diametro* 0,9 *mm. per la costruzione delle bobine L1 e L2*
13 *rivetti ottone da applicare sulla basetta di plexiglass*
2 *pagliette di massa*
50 *cm. per ognuno, dei colori nero, rosso, giallo, di filo trecciola rame coperto in plastica della sezione di* 0,25 *mm.*
2 *viti con dado di diametro* 2 *MA per il fissaggio dello zoccolo della valvola*
2 *viti e un dato da diametro* 3 *MA per il fissaggio del trasformatore di modulazione TM*
1 *trasformatore di modulazione (vedi testo)*
1 *batteria anodica: SOLE tipo* 604 100 *Volt e relativa piastrina a bottoni per il collegamento*
1 *batteria per l'accensione del filamento: SOLE tipo W*8 0/20 1,5 *Volt*
1 *cassetta di alluminio delle dimensioni interne di mm.* 40 x 150 x 220
1 *antenna scomponibile della lunghezza, montata di m.* 1,15
2 *viti autofilettanti per il fissaggio coperchio posteriore della cassetta*
1 *impugnatura nichelata*
1 *distanziatore di ottone*

La bobina di antenna L2 è composta di quattro spire e mezza di filo di rame smaltato del diametro di 0,9 mm.; mentre la bobina L1 e composta di 14 spire e mezza sempre dello stesso filo e munita di presa centrale. Naturalmente la bobina L2 si trova adiacente alla L1 dal lato dove quest'ultima è collegata alla placca del triodo (vedi figura 4).

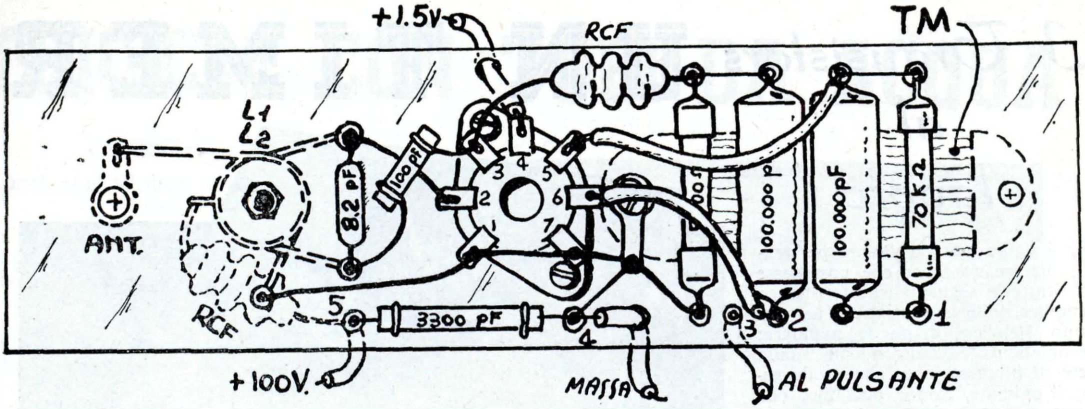
La figura 5 mette chiaramente in evidenza che quasi tutti i componenti elettrici del trasmettitore sono sistemati su una basetta di plexiglass la quale a sua volta viene piazzata orizzontalmente sotto la parete superiore della cassetta di alluminio e precisamente ad una distanza di 25 mm.

Prima di tutto perciò occorrerà costruire la suddetta basetta di plexiglass. Sulla parte inferiore di essa troveranno posto il supporto delle bobine, la valvola 3A5, una impedenza RCF ed il trasformatore di modulazione; mentre sulla faccia superiore verranno sistemati lo zoccolo per la valvola, le resistenze, i condensatori, e l'altra impedenza RCF.

La figura 6 essendo stata disegnata in scala può essere di guida per la tracciatura della foratura. Piazzati i componenti principali eseguire la cosidetta filatura saldando le re-



5



sistenze e i condensatori utilizzando i vari rivetti di ottone preventivamente ribattuti sulla basetta in corrispondenza dei fori. Questo sistema permetterà di ottenere un montaggio compatto e rigido evitando connessioni volanti e parti mobili le quali spesso sono origine di guasti.

Il trasformatore di modulazione è costituito da un avvolgimento, con presa al centro, di 3200 spire di filo di rame smaltato dei diametro di 0,1 mm. Il nucleo ha la sezione di mm. 15 x 15.

Nella figura 6 non sono visibili le connessioni con il trasformatore di modulazione perciò le riportiamo qui di seguito. Collegare il punto 1 con un capo esterno del trasformatore, l'altro capo esterno andrà collegato con il punto 2, mentre il capo centrale dell'avvolgimento dovrà essere collegato con il punto 3.

Ultimata la filatura dovranno essere saldati in corrispondenza dei punti 3, 4, 5 e del piedino 4 dello zoccolo i fili di alimentazione e comando, e precisamente:

1) un filo giallo proveniente da un polo dell'interruttore a pallina dovrà essere saldato al piedino 4 dello zoccolo della valvola attraversando la basetta con l'apposito foro. L'altro polo dell'interruttore verrà collegato a mezzo di un filo munito di capocorda al polo positivo della batteria di accensione da 1,5 Volt;

2) un filo nero verrà saldato in corrispondenza del punto 4 con un estremo, l'altro estremo verrà collegato sia al bottone negativo della piastrina di attacco della batteria anodica 100 V. sia, a mezzo di un capocorda, al serrafilo negativo della batteria di accensione;

3) collegare con un filo rosso il punto 5 della basetta con un polo del pulsante e quindi proseguire da questo al bottone positivo della piastrina della batteria anodica suddetta;

4) collegare con un filo rosso il punto 3 (ossia il centro dell'avvolgimento del trasformatore) all'altro polo del pulsante.

Tra il bottone negativo e quello positivo della piastrina isolante di attacco della batteria anodica verrà saldato, rispettando le polarità, il condensatore da 8 μF. Questo condensatore ha lo scopo di aumentare la stabilità di funzionamento.

Ultimati e controllati i collegamenti con lo schema teorico non rimane altro che montare la basetta di plexiglass nell'interno della cassetta di alluminio utilizzando da un lato il supporto dell'antenna e dall'altro lato un apposito distanziatore di ottone. Montare anche l'interruttore a pallina ed il pulsante sulla parete anteriore della cassetta. A questo punto montare le due batterie e precisamente la batteria anodica da 100 V. a mezzo della piastrina a bottoni automa-

(*segue a pag.* 390)

I Transistors al lavoro

UN TIMER

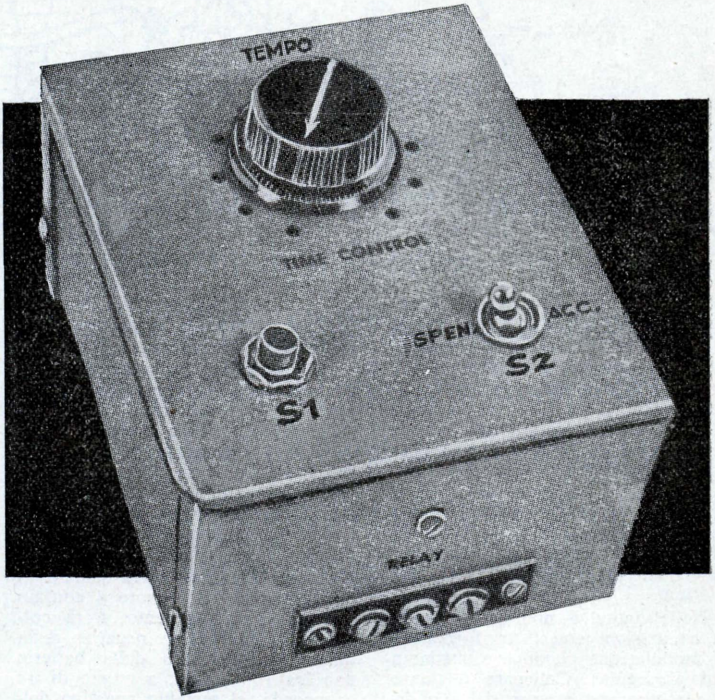


Foto esterna del timer; notare la semplicità dei comandi e la solidità dell'insieme.

Ci siamo messi a lavoro per realizzare un timer che possedesse tutte le seguenti caratteristiche: semplice nella costruzione e nel circuito elettrico, di facile manovra; completamente indipendente dalla rete di illuminazione; che producesse il minimo calore possibile; che fosse robusto, compatto ed economico. I risultati sono quelli che potete vedere dalla fig. 1.

Il timer che illustriamo è di dimensioni relativamente ridotte (la scatola di alluminio misura cm. 10x12,5x5,3) è leggera, funziona senza dovere essere collegata alla rete luce, non si riscalda, è di manovra semplice (tre soli sono i suoi controlli), ha un circuito della massimo semplicità (vedi fig. 2). Tutte queste caratteristiche sono state rese possibili dall'avvento dei transistors; nel caso nostro si tratta di un solo CK722. Grazie ad esso è possibile l'alimentazione con una sola pila a 6 volt di basso prezzo e che, dato il minimo assorbimento (circa un milliampere, e soltanto nei momenti di funzionamento), durerà per parecchi mesi.

Descrizione del circuito. Il meccanismo di funzionamento del circuito non è per nulla complesso. Durante l'uso, quando l'interruttore generale (S2) viene messo in posizione di « acceso », la corrente può circolare attraverso la resistenza R2 ed R1, andando a caricare il condensatore C1, e permettendo un momentaneo impulso di corrente di base del transistor. La circolazione di questa corrente determina, a sua volta, una corrente di collettore che causa lo scattare del relay.

Appena il condensatore CI è carico, la corrente di base si riduce praticamente a zero ed a ciò corrisponde una diminuzione nella corrente di collettore sufficiente per permettere che i contatti del relay si riaprano.

Il periodo di tempo in cui il relay rimane chiuso dipende, quindi, in ultima analisi, dal tempo impiegato dal condensatore e C1, per caricarsi. Ciò, a sua volta, dipende dalle costanti di C1, R1 ed R2. Si comprende quindi che, variando qualcuno dei parametri di RC, il tempo in questione può essere variato: in pratica, la regolazione di questo intervallo di tempo viene variato usando un reostato invece della resistenza fissa R2, lasciando la R1 di piccolo valore, nella sola funzione di limitatrice per proteggere il transistor C1 e un interruttore a pulsante, previsto per cortocircuitare il condensatore C1, prima di iniziare il ciclo.

La disposizione delle parti può essere facilmente rilevata dalle foto di interno e dell'esterno dell'apparecchio. Una raccomandazione che mai ci stancheremo di ripetere ogni volta che pubblicheremo degli schemi impieganti dei transistors è quella di evitare assolutamente che nell'effettuare le saldature, i transistors od anche i loro tre piedini, vengano scaldate: ottima precauzione è sempre quella di fermare la propagazione del calore stringendo con una grossa pinza i terminali in prossimità del punto della saldatura dalla parte del transistor. Nessuna parte dell'apparecchio è critica, lo stesso dicasi dei collegamenti. Per

TRASMETTITORE PER RADIO-COMANDO

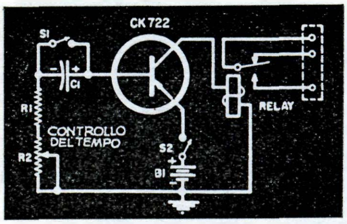
(*segue da pag.* 389)

tici e la batteria da 1,5 V. a mezzo dei due capicorda serrati sotto gli appositi serrafili della pila stessa.

Portando l'interruttore sulla posizione « acceso » osservare se la valvola si accende; accertato ciò premendo il pulsante e avvicinando l'orecchio al trasformatore TM si dovrà udire un suono caratteristico corrispondente ai 600 ciclisec. dovuto alla vibrazione dei lamierini del trasformatore stesso.

Dato che la bobina L1 è stata calcolata in modo da coprire la banda di frequenza accordata dal competente Ministero, e cioè da 28 a 29,7 mc/s, e data anche l'esigua potenza di uscita il lettore può stare tranquillo che il trasmettitore costruito con il presente articolo irradia dei segnali che non disturbano le altre trasmissioni.

Nel prossimo articolo illustreremo un ottimo ricevitore di sicuro funzionamento e di facilissima messa a punto, pure studiato dall'autore e che dovrà essere usato accoppiato al trasmettitore descritto nel presente articolo.



Il semplicissimo schema elettrico del timer a transistor.

quanto riguarda il relay, dato che questo è abbastanza sensibile è bene proteggerlo dalle vibrazioni metalliche che possono essere trasmesse dal tavolo su cui il timer sarà posato; tale scopo si raggiunge applicando alla scatola che lo contiene, quattro gommini, in funzione di piedini. La batteria viene tenuta ferma da una fascetta di quelle usate per immobilizzare i condensatori elettrolitici a secco.

Mediante la regolazione di R2 il tempo potrà essere variato da quello di poco meno di tre a quello di poco meno di 10 secondi. La precisione e la stabilità, a taratura avvenuta, è rimarchevole. Un'apparenza professionale può essere conferita alla cassetta mediante l'applicazione delle diciture sotto forma di decalcomanie e della successiva applicazione (a spruzzo) di tr eo quattro mani di smalto tarsparente alla nitro.

Taratura ed uso. Il fotoamatore desidererà certamente graduare in secondi il quadrante per il controllo del tempo (manopola di A2), potrà raggiungere con la massima facilità tale scopo, servendosi, come riferimento, di un cronometro a pulsante, bloccandolo non appena udrà il caratteristico «clik» del relay.

Ed ecco la procedura da seguire per usare l'apparecchio:

1) Collegare agli appositi contatti del relay i conduttori delle lampade o dei dispositivi da azionare (naturalmente in serie con la presa di corrente).

2) Fare scattare l'interruttore generale S2 in posizione di « acceso e fare attenzione per udire lo scatto del relay che si apre.

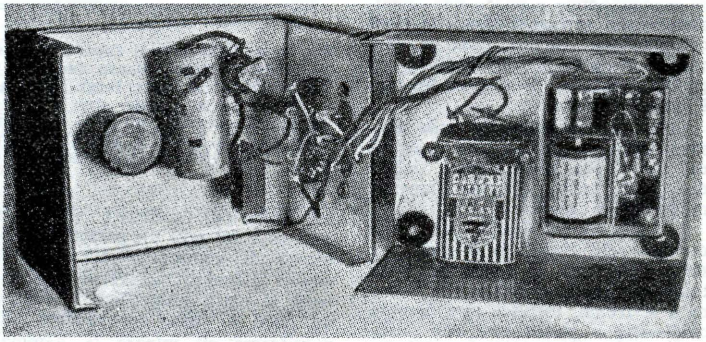
3) Ruotare la manopola di R2 (controllo del tempo), nella posizione corrispondente al tempo desiderato; premere per qualche istante il pulsante S1. Dal momento in cui il pulsante in parola verrà rilasciato il timer sarà in funzione.

Se si desidera che il timer ripeta la sua operazione, non c'è che da premere nuovamente S1. Allorché si manovra la manopola il R2 per variare l'intervallo di tempo, passando da un tempo più o meno lungo ad uno più corto, la rotazione della manopola deve essere fatta lentamente, per evitare che possa manifestarsi un impulso di corrente che determini intempestiva la chiusura del relay. Parlando del relay, facciamo presente che la molla o le molle di richiamo dell'armatura mobile, non debbono, in genere, essere regolate, a meno che non si tratti di rendere più sicuri i contatti elettrici. Se, per ottenere ciò, si dimostra necessario aumentare la forza di tali molle, può darsi che, assieme a ciò, si dimostri anche necessario di correggere la distanza esistente tra l'armatura mobile ed il nucleo fisso dell'elettromagnete, e ciò, allo scopo di ricuperare la sensibilità.

La sensibilità del relay può essere aumentata curvando leggermente i contatti tra cui essa si muove in modo che essa si trovi più vicina al nucleo. Operando nel modo inverso, ed aumentando la forza delle molle di richiamo, si ottiene, invece, una diminuzione della sensibilità.

Applicazioni. L'applicazione principale del timers è quella per la solarizzazione delle negative e della stampa dele positive. Si comprende infatti, come essi si dimostrino utili per la esecuzione di più copie identiche. Una volta, infatti che sia stato determinato, per mezzo di un esposimetro o con altro mezzo, il tempo migliore di esposizione, ed il timer sia stato regolato su tale tempo, le operazioni di stampa risulteranno quasi automatiche.

I contatti del relay vengono usati come semplici interruttori per accendere e spegnere al momento adatto le luci dell'ingranditore o quelle della stampatrice a contatto. Una altra applicazione del timer, questa volta nei gabinetti sperimentali di fisica o di chimica, si riferisce al suo uso per accendere un riscaldatore elettrico per dei specifici e brevi intervalli di tempo, come ad esempio, per il riscaldamento di soluzioni o di reagenti. In questi casi, si faccia attenzione per assicurarsi che la potenza assorbita dall'elemento riscaldatore sia sopportata dai contatti del relay (i valori massimi sopportati sono indicati, in genere, sulle targhette applicate al relay).



Veduta interna dell'apparecchio. La disposizione delle parti non è però critica e può essere modificata secondo le preferenze del costruttore.

Un'altra interessante applicazione si riferisce all'uso del timer come controllo per mettere ad esempio, per un determinato periodo di tempo, in funzione qualche richiamo pubblicitario installato in una vetrina, ogni volta che un passante preme un apposito pulsante (che, poi, altro non è se non S1).

Altre applicazioni potranno escogitarsi dai lettori, nei loro particolari campi di impiego.

ELENCO PARTI

R1	=	**Resistenza da 2000 ohm, 1/2 watt**
R2	=	**Potenziometro a poli, da 50.000 ohm.**
1	=	**Condensat. elettrolit. a bassa perdita, 100 microF., 25 volt**
S1	=	**Interrutt. a pulsante, unipolare 1 posiz.**
S2	=	Interrutt. a scatto, unipolare 1 posiz.
B1	=	**Pila a 6 volt, del modello usato per l'accensione in apparecchi portatili**
Relay	=	Relay sensibile, del tipo per radiocomando, resist. 5000 ohm
CK722	=	Transistor a giunzione, produz. Raytheon

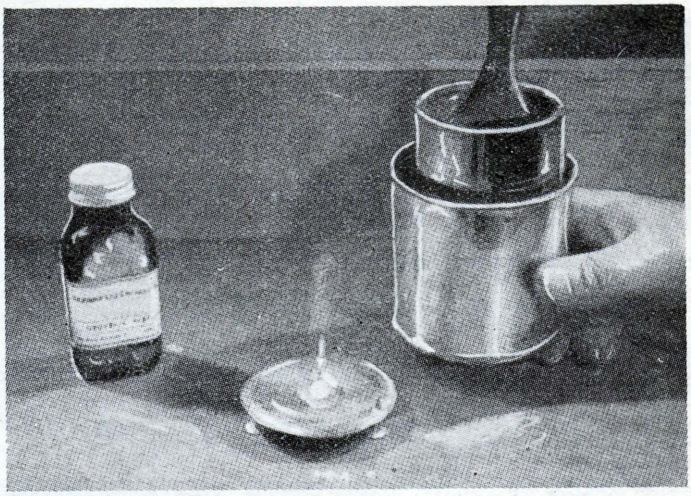
UNA EFFICACE SORGENTE DI CALORE

Specialmente in operazioni di laboratorio, può essere messa a profitto il calore che si svolge da una comune sostanza chimica: tale calore è sufficiente per ricuocere i metalli, per fondere il vetro e per tutte le altre operazioni in cui è necessaria una fiamma molto calda e senza fumo.

Il composto chimico ha il nome di esametilamina e può essere acquistato, sotto forma di tavolette o di compresse, in quasi tutte le farmacie e presso i rivenditori di prodotti chimici, il suo costo non è affatto proibitivo.

Con i sistemi suggeriti nelle illustrazioni potranno essere eseguiti dei lavori che generalmente richiedono dei mezzi di riscaldamento molto meno pratici.

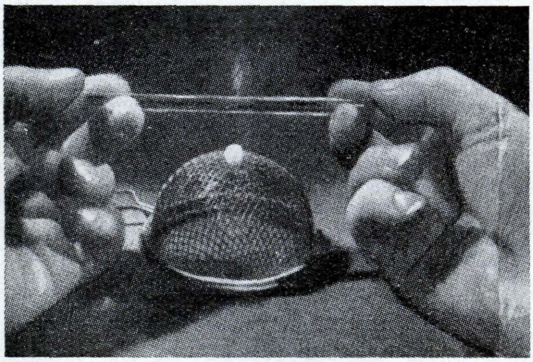
La fiaccola miniatura, realizzata con un refil metallico di penna a sfera fuori uso, al quale sia stata tolta la sferetta presente alla estremità scrivente, fornisce una fiamma caldissima e puntiforme che costituisce l'ideale per l'esecuzione di delicate saldature all'argento e le ricotture di zone ristrettissime di parti metalliche. Per fare questo piccolo utensile, pulire l'interno del refil dai residui di inchiostro, eventualmente maggiorare alquanto il foro formatosi in seguito all'asportazione della sferetta (tale pulizia si può eseguire alla perfezione con un nettapipe), collegare alla altra estremità del refil un pezzetto di tubicino di gomma o di vipla, di adatto diametro, atraverso tale tubetto si potrà provvedere a soffiare un poco di aria, per rendere più puntiforme ed intensa la fiamma. In una specie di conchettina fatta con un poco di filo di rame e fissata al refil, in prossimità alla sua estremità anteriore, andrà sistemata una compressa di esametilamina. Soffiando nel tubetto si aumenterà la temperatura della fiamma e la si renderà sufficiente per eseguire delle piccole saldature nel vetro.



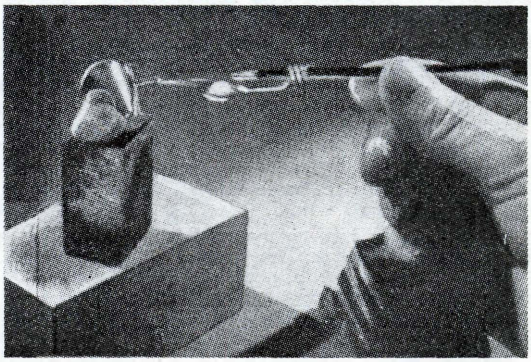
Un fornelletto per il rapido riscaldamento della colla o di altre sostanze può essere improvvisato facendo passare per metà della loro lunghezza, tre chiodini a testa larga attraverso il bordo di un coperchio di latta. Disporre su questo due o tre compresse di esametilamina aggiungendovene in seguito ancora, qualora ciò si dimostri necessario. E' preferibile che la colla e gli altri liquidi vengano riscaldati a bagnomaria, per evitare che vengano alterati dall'intenso calore diretto.

Per il rapido riscaldamento di colle, provette contenenti reagenti chimici, piccoli pezzi di plastiche ed altri materiali, l'esametilamina potrà essere posta su di un pezzo di latta reso leggermente concavo e sostenuto da un supporto che può, ad esempio, essere improvvisato con tre puntine da disegno.

Fare però attenzione che una compressa, dopo accesa non vada a rotolare in qualche punto poco accessibile, poiché potrebbe appiccare il fuoco a materie infiammabili prima di essere individuata e raggiunta.



E' facilissimo piegare un tubetto di vetro tenendolo sulla fiamma prodotta da una compressa di esametilamina, posata sul fondo di un colino per the, capovolto. La rete del colino permette la necessaria aereazione. Fare attenzione che la compressa non rotoli via. E' preferibile che il colino venga posato su di un portacenere.



Una torcia miniatura con cui è possibile produrre una fiamma molto calda e sottile, come necessita per le delicate saldature. La torcetta è formata da un refil vuoto del tipo per penna a sfera,da un tubetto di gomma o di vipla e da un pezzetto di filo di rame, piegato in modo da formare una specie di conca, in cui viene accolta la compressa.

CONSIGLI PER LA SCELTA DI UN BUON BINOCOLO

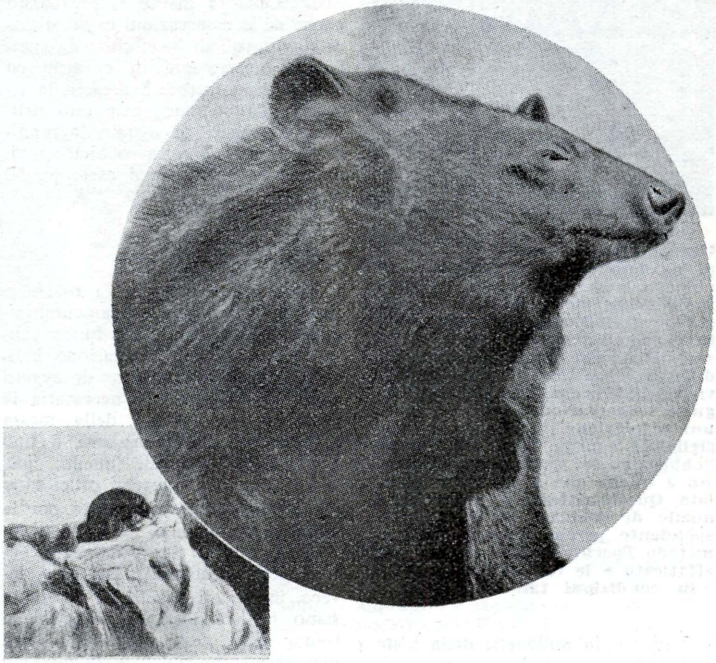
Ognuno di voi avrà certamente un « hobby », il « pallino » per qualche cosa: la caccia, il campeggio, le gite, le competizioni sportive; oppure lo studio della natura, la raccolta di campioni minerali, ecc. Qualche altro di voi, preferirà, invece, assistere a spettacoli teatrali, ecc. In tutti i suindicati passatempi, vi sarete resi conto di quanto sia prezioso un cannocchiale o, meglio, un binocolo.

Con un binocolo, infatti, il cacciatore ha la possibilità di osservare alla perfezione i movimenti della preda, pur mantenendosi ad una distanza sufficiente per non essere notato dall'animale. Per i frequentatori degli stadi e dei teatri, il binocolo trasforma in poltrona di prima fila od in tribuna, qualsiasi posticino di gradinata. I collezionisti di minerali, grazie ad esso, hanno la possibilità di risparmiare un buon numero di passi, quando sono alla ricerca di uno strato roccioso, specie in montagna. I gitanti e gli escursionisti se ne serviranno per orientarsi meglio, oppure per individuare il luogo più vicino, adatto per una sosta. Non parliamo poi dell'importanza che tale strumento ha per i turisti e per quanti amano osservare i dettagli dei monumenti, delle costruzioni, ecc.

Vediamo insieme quali siano i punti da prendere in considerazione nel caso che ci si trovi dinanzi al problema della scelta, quando si abbia intenzione di acquistare un binocolo.

I binocoli sono, grosso modo, costituiti da un paio di cannocchiali o di telescopi terrestri; dato però che i cilindri rientranti dei cannocchiali normali, almeno per ingrandimenti notevoli (superiori ai 4 X), si dimostrano di lunghezza eccessiva e di poca maneggevolezza, è stato provveduto un sistema di prismi tra l'obiettivo e l'oculare, aventi la funzione di fare compiere ai raggi luminosi una specie di zig-zag, e quindi un percorso totale notevole, senza rendere proibitive le dimensioni degli strumenti. E' appunto dall'aggiunta di tali prismi che i moderni binocoli sono stati denominati «prismatici».

Una delle caratteristiche ottiche dei binocoli viene determinata da un numero (generalmente di una sola cifra), seguita da una X: tale numero sta ad indicare il potere di ingrandimento dello strumento. Ad esempio, attraverso un binocolo da 7X un oggetto apparirà 7 volte più alto e 7 volte più largo di come apparirebbe se osservato ad occhio nudo (si comprende quindi che l'oggetto apparirà (7 per 7), 49 volte più grande di come apparirebbe all'occhio nudo).



Ecco la differenza esistente tra l'osservare, ad esempio, un animale, ad occhio nudo ed osservare lo stesso attraverso un buon binocolo a sette ingrandimenti.

Nella maggior parte dei casi il tipo a 7 ingrandimenti è sufficiente ed è ancora abbastanza maneggevole: attraverso di esso, un oggetto distante 400 metri apparirà alle stesse proporzioni che avrebbe alla distanza effettiva di 60 metri.

E' desiderabile il forte numero di ingrandimenti?

La media di coloro che usano dei binocoli considerano un costoso errore quello dell'acquisto di uno strumento ad ingrandimento molto forte, ad esempio, con un tipo a 10 X, tenuto con le mani, è ben difficile eseguire delle osservazioni, poiché anche il battito del cuore si traduce in dei veri e propri sobbalzi dell'immagine nell'oculare. Tali strumenti rendono quindi indispensabile l'uso di un supporto, che non sempre può trovarsi a portata di mano, specie nel caso di osservazioni campali. In ultima analisi, quindi, la somma necessaria per lo acquisto di un tale binocolo può essere investita più saggiamente, per l'acquisto di uno strumento dotato di altre importanti caratteristiche ottiche, come la larghezza di campo e l'alto potere risolutivo, di cui parleremo più avanti.

Nella indicazione delle caratteristiche viene usato anche un altro numero, dal quale, tra l'altro, può essere calcolata la luminosità dell'oculare dell'immagine dell'oggetto osservato: tale numero indica infatti



Almeno uno dei due sistemi ottici di un buon binocolo possiede un obbiettivo che pu5 essere regolato indipendentemente dall'altro (questa caratteristica è particolarmente utile per adattare ambedue i sistemi ottici alle piccole inevitabili differenze esistenti tra le facoltà visive degli occhi di chi debba eseguire l'osservazione. Per effettuare una regolazione in tal senso è consigliabile coprire con una mano l'obbiettivo del sistema ottico opposto a quello che deve essere regolato. Questo sistema è preferibile a quello di strizzare l'occhio corrispondente, perché con quest'ultimo metodo l'occhio aperto risulta più affaticato e le regolazioni eseguite in condizioni tali sono false.

il diametro in millimetri della lente dell'obbiettivo (quella che per prima riceve i raggi luminosi provenienti dall'oggetto osservato). Il calcolo in questione si esegue dividendo tale diametro per il numero degli ingrandimenti dello strumento: in tal modo si ottiene il diametro del raggio luminoso che raggiunge l'occhio dell'osservatore (ad esempio, in un binocolo a 6 ingrandimenti e con un obbiettivo del diametro di 30 mm. il diametro del raggio di luce che raggiunge l'occhio è di mm. 5). Maggiore è detto diametro, maggiore è la luminosità dell'immagine dell'oggetto osservato. A questo punto va però tenuto anche conto della capacità di captazione della luce che ha l'occhio umano, che si trova dietro all'oculare: nella forte luce diurna, infatti, la pupilla dell'occhio normalmente, si contrae fino a ridursi ad un diametro di soli 3 mm. e che, quindi, non può lasciare passare un raggio luminoso di maggior diametro. Nella oscurità, invece, la pupilla si dilata: ciò significa che, per le osservazioni diurne, uno strumento a 6 iugrandimenti ed un diametro di obbiettivo di 15 mm., oppure uno a 8 ingrandimenti con obbiettivo di 25 mm. offre già la massima luminosità che può essere utilizzata. Un modello ben diffuso di binocolo ha 7 ingrandimenti ed un obbiettivo di 35 mm.; esso offre una sufficiente potenza, non disunita da un sicuro margine di luminosità, che ne rende possibile l'utilizzazione nella grande maggioranza dei casi. Qualora invece si prevedano anche delle osservazioni in condizioni sfavorevoli di luce, come in spettacoli, osservazioni di caverne ed escursioni notturne, è preferibile rivolgere l'attenzione verso uno strumento, magari di uguale ingrandimento, ma con un obbiettivo di maggiore diametro (ad esempio, 50 mm.).

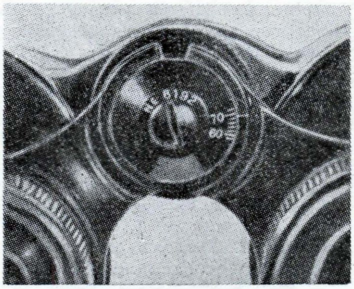
Quale tipo scegliere?

Per quanto riguarda la messa a fuoco, esistono due fondamentali sistemi: quello con m. a fuoco centrale e quelli con regolazione individuale. Per osservazioni di oggetti vicini, per la quale è necessaria la frequente regolazione della messa a fuoco, è più conveniente il tipo a regolazione centrale (quello, cioè, in cui ambedue i sistemi ottici sono regolati contemporaneamente, con la semplice manovra di un bottone godronato, situato sul ponticello centrale dello strumento). Nel caso, invece, in cui gli oggetti da osservare siano tutti a distanze maggiori ai trenta metri, non si renderà quasi mai necessario ritoccare la messa a fuoco, e sarà quindi da dare la preferenza al modello con la regolazione individuale, per il fatto che in esso minore è il numero delle parti in movimento e quindi soggette a possibili guasti. In tale tipo, inoltre, dato che gli oculari e gli obbiettivi (contrariamente al tipo a regolazione centrale, in cui questi elementi sono montati su tubi scorrevoli uno dentro l'altro), sono montati su pezzi finemente filettati, viene anche di gran lunga ridotta la possibilità che all'interno delle ottiche riescano a penetrare l'umidità e dei granelli di polvere (caso, questo, tutt'altro che raro, specie durante le gite e particolarmente quando l'aria sia alquanto mossa).

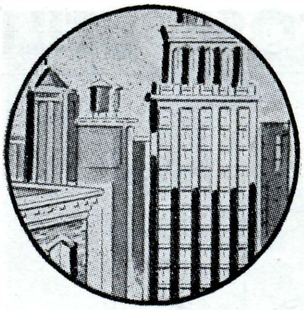
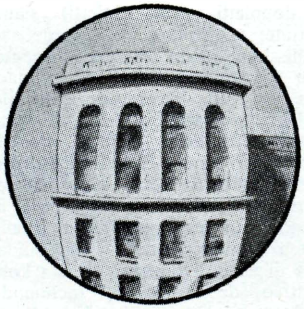
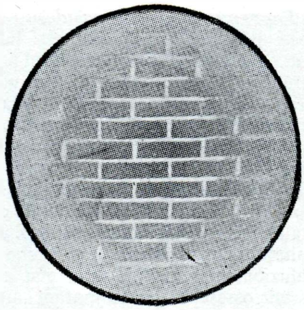
Supponiamo che, in base ai ragionamenti fatti sino a questo punto, si sia giunti, per esempio, alla decisione di acquistare un binocolo a 7 ingrandimenti e con un obbiettivo del diametro di 35 mm. e di tipo con messa a fuoco centrale: l'impresa è tutt'altro che al suo termine. Recatici da un ottico, ed esposti ad esso i nostri desideri, potremo vederci mettere dinanzi, da cinque ad una ventina di modelli, tutti aventi le caratteristiche ottiche da noi indicate, ma diversissimi in fatto di prezzi e di qualità. Vi sono infatti almeno un centinaio di ditte, tra nazionali e straniere, tra più e meno serie, che immettono sul mercato la loro produzione in fatto di binocoli. Tra queste ditte possiamo notare dei nomi ben conosciuti, che di per se stessi costituiscono una garanzia della ottima qualità dei prodotti, tra queste possiamo ricordare: Leitz, Zeiss, Zausch Lomb, Hensholdt, Bushnell, Wollensak, Swift Anderson. Molto più numerose, e spesso a prezzi apparentemente convenienti, sono le marche poco note che improvvisamente appaiono sul mercato e che quasi sempre, altrettanto improvvisamente, scompaiono.

Esternamente, le varie marche possono apparire simili ed a volte, anche a seguito di prove pratiche può essere difficile determinare su due piedi quale tra due binocoli sia il migliore. Può anche darsi che, rivoltici al negoziante per ottenerne qualche consiglio, lo si veda stringersi nelle spalle e cavarsi d'impaccio dicendo: « Prenda quello che preferisce ». Come può uno, poco esperto in affari di ottica giudicare sulla qualità dei binocoli che gli vengono offerti? La possibilità esiste, e stiamo appunto per esaminarla.

Una prova per individuare le possibili distorsioni presenti nell'ottica è di facile esecuzione. Si tratta di mettere a fuoco il binocolo su di uno stabile o su di un palo telefonico, oppure su qualche campanile, situati a distanze non eccessive, e



Ecco la cerniera che permette di regolare la distanza tra i due sistemi ottici, per adattarla alla distanza tra gli occhi di chi debba eseguire l'osservazione. Talvolta su tale cerniera si può notare una graduazione che, però, è quasi sempre arbitraria. Gli esperti danno molta importanza al buono e regolare funzionamento di tale cerniera e giungono a considerarlo un indizio dell'accurata costruzione dello strumento.

(a sinistra) - Fare attenzione per scoprire le eventuali frange di colore od i nastri iridati presenti lungo i margini dell'immagine dell'oggetto osservato. Tale difetto, come quello della illustrazione che segue è sufficiente ad indicare la mediocre qualità dello strumento — (al centro) - Osservare se le linee orizzontali o verticali, specialmente quelle che si trovano ai margini del campo visivo, appaiano curve o comunque distorte. Negli strumenti di buona qualità il difetto, se esistente è addirittura impercettibile. — (a destra) - La messa a fuoco deve essere contemporaneamente netta in tutti i punti del campo osservabile. Nella figura si può vedere come appare una parete di mattoni quando è osservata attraverso un binocolo di qualità inferiore: i mattoni del centro dell'immagine sono ben chiari, mentre quelli dei margini sono sfocati.

possibilmente, aventi un colore non troppo scuro, (ideale sarebbe un palazzo imbiancato a calce) e portarne l'immagine osservata, nell'oculare, ai margini del campo di osservazione dello stesso: se le linee diritte degli spigoli appaiono fortemente curve verso l'esterno o verso l'interno, bisognerà tenere presente questo elemento a sfavore della qualità del binocolo (la distorsione è infatti grandemente ridotta nelle ottiche di marca).

Fare attenzione per le frange di colore, osservando una costruzione abbastanza alta e tenendo come sfondo il cielo sgombro da nubi. Le strisce iridate presenti lungo gli spigoli sono qualità tutt'altro che desiderabili. Tali frange, come la curvatura delle linee, sono più pronunciate in binocoli di qualità inferiore e sono dovute ad aberrazione cromatica o sferica delle lenti non corrette: detti difetti alterano i dettagli, talvolta addirittura li confondono, a scapito della definizione dell'immagine.

La messa a fuoco è uniforme? Per rispondere a tale domanda puntare il binocolo su di una parete uniformemente reticolata a mattoni, stando a distanza sufficiente per potere distinguere i mattoni stessi; in tali condizioni osservare se, quando i mattoni che si trovano al centro dell'immagine dell'oculare e appaiono perfettamente in fuoco, quelli che si trovano ai margini del campo visivo, si trovino invece fuori fuoco e quindi appaiano poco chiari o viceversa. Questa mancanza nell'uniformità del fuoco, conosciuta sotto il nome di «curvatura di campo», indica nello strumento l'inconveniente che solo una parte della intera immagine presente sull'oculare può essere osservata chiaramente. Questo difetto non si manifesta invece nei binocoli di buona marca.

Controllo della bontà di definizione.

Per fare una specie di comparazione tra binocoli diversi, aventi lo stesso numero di ingrandimenti, è necessario fissare alla parete di una stanza di notevole lunghezza, una pagina di un giornale, puntare su di essa il binocolo in esame ed allontanarsi lentamente dalla stessa, controllando quale sia la distanza massima alla quale il carattere minuto della stampa sul giornale sia ancora chiaramente leggibile (si capisce che è migliore quel binocolo col quale è possibile la lettura a maggiore distanza, ed attraverso il quale i caratteri appaiono ben netti e non sdoppiati o sfocati.

E' consigliabile che questa prova venga eseguita stando seduti su di una poltrona, allo scopo di potere poggiare i gomiti e tenere così bene immobile lo strumento, onde evitare che gli immancabili, anche minimi movimenti, possano falsare le effettive qualità di esso.

Non si può inoltre trascurare il fatto che, talvolta, anche i binocoli che abbiano superato le suindicate prove, possono essere di poco valore, a causa della inaccurata lavorazione meccanica del loro complesso o di qualche loro parte. Tanto per iniziare diremo che non conviene quasi mai decidersi per modelli troppo leggeri o che, alla percussione delle loro parti metalliche, denunzino che tali parti sono state realizzate con materiale troppo sottile, anche se la leggerezza potrebbe sembrare giocasse un ruolo a favore della maneggevolezza dello strumento stesso. Le filettature della messa a fuoco, sia di tipo centrale che individuale debbono essere realizzate con tornitura, piuttosto che col sistema dello stampaggio. Si tenga, come norma, presente che, a parità di caratteristiche ottiche, tra due binocoli, il cui prezzo di acquisto è sensibilmente diverso, è quasi certo che sarà quello meno costoso che, in seguito, costerà di più per piccole e medie manutenzioni.

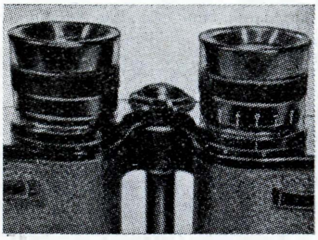
Controllo del funzionamento della cerniera del ponticello: Questa è una delle prime prove che vanno fatte quando si tratti di decidere l'acquisto di un binocolo. Scopo della cerniera in questione è essenzialmente quello di permettere la regolazione della distanza esistente tra i due sistemi ottici in funzione della distanza tra le pupille di chi debba effettuare l'osservazione. La porzione di rotazione permessa da tale cerniera è molto ridotta, ma è necessario che in tutto il percorso, la rotazione sia possibile senza ostacoli, ma senza che il perno sia troppo lento. Si tenga infatti presente che se ciò fosse, non sarebbe possibile effettuare l'osservazione tenendo il binocolo con una sola mano, come, in taluni casi, si dimostra necessario. Le manopole od i bottoni godronati per la messa a fuoco debbono potere essere fatti ruotare con uno sforzo non eccessivo e gli elementi ottici a se stanti e montati sui supporti debbono essere ben fissi e non tentennanti.

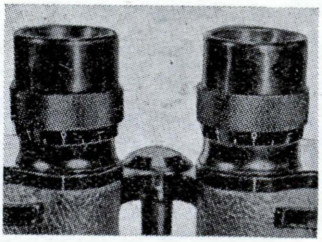
Il non perfetto funzionamento della cerniera può essere un indizio della cattiva qualità dell'intero strumento.

Fare attenzione al quadretto di luce presente all'oculare. Il fatto che l'immagine osservata nell'oculare appaia contornata da un quadretto di luce, invece di trovarsi al centro di un campo circolare, può essere l'indizio dell'errata progettazione dello strumento: i latí di tale quadretto, infatti, altro non sono che gli spigoli dei prismi di cristallo esistenti all'interno di esso. Risultato di tale difetto non è che la riduzione del campo utile che può essere osservato contemporaneamente, ma, come dicevamo, da esso è facile arguire l'inaccurata e poco seria progettazione del binocolo, e che è molto probabile che da un momento all'altro saltino fuori delle altre imperfezioni.

Osservare se le lenti siano azzurrate. Le lenti azzurrate costituiscono uno dei maggiori passi in avanti della moderna tecnica ottica (si osservi infatti che anche quasi di doppietti o di tripletti) siano trattate; controllare anche bene che l'esilissimo strato di azzurramento non presenti dei difetti come macchie o graffi. Un rapido controllo dell'effettivo azzurramento di tutte le superfici delle lenti (i modelli economici hanno infatti l'azzurramento soltanto sulla superficie esterna dell'obbiettivo), basta porsi al di sotto di una lampada di media potenza, quasi sotto la perpendicolare di essa, rivolgere a questa l'obbiettivo del binocolo, inclinando questo ultimo in modo che chi stia effettuando la prova possa vedere riflessa sulla lente dell'obbiettivo, la immagine della lampada stessa. Osservando bene, a fianco di tale immagine se ne potranno vedere altre, prodotte dalle superfici delle lenti sottostanti e che costituiscono il complesso ottico del binocolo.

Naturalmente, la immagine più luminosa sarà quella prodotta dalla riflessione della superficie esterna



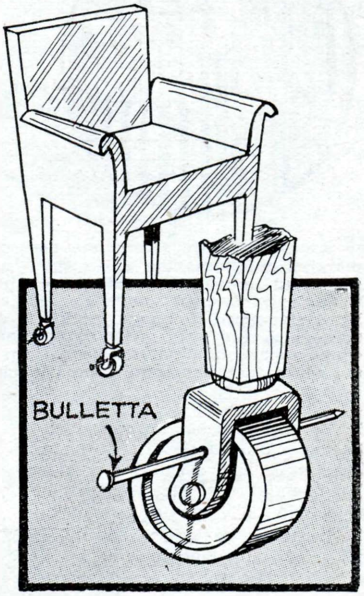


Nella foto di sinistra si può osservare un binocolo di tipo a messa a fuoco centrale, con bottone godronato. Si noti poi che uno degli oculari è anche indipendentemente regolabile, allo scopo di adattare le ottiche alle differenze nella potenza visiva degli occhi dell'osservatore. Illustrato nella foto di destra si può invece notare un modello con messa a fuoco individuale dei due sistemi ottici. Molti esperti preferiscono questo, a causa della sua maggiore resistenza alla penetrazione dell'umidità e della polvere al suo interno, sebbene il modello a regolazione centrale si dimostri vantaggioso quando sia necessaria la frequente correzione della messa a fuoco.

tutte le moderne macchine fotografiche di buona marca, presentano gli obiettivi con dei riflessi leggermente azzurri). Scopo di tale trattamento è essenzialmente quello di ridurre al minimo il quantitativo di luce che, dopo avere colpito l'obbiettivo secondo una direzione diversa dalla perpendicolare di esso, viene riflessa. Tale riflessione si traduce in un inferiore quantitativo di luce che dopo avere traversate le ottiche giunge all'occhio dell'osservatore. A volte le lenti sottoposte al trattamento antiriflettente, invece di essere con riflessi azzurri, ne presentano altri color paglierino od anche purpurei. Fare dunque attenzione che tutte le superfici delle lenti (meno naturalmente quelle interne dell'obbiettivo, che dovrà presentare delle sfumature azzurre. Nel caso che anche le lenti interne siano state trattate, il riflesso di queste apparirà ugualmente azzurrastro e di minima brillantezza; nel caso, invece, di modelli di qualità mediocre, in cui solo la lente esterna è stata trattata, i riflessi prodotti da tutte le altre lenti non presenteranno le sfumature azzurre ed appariranno inoltre abbastanza brillanti.

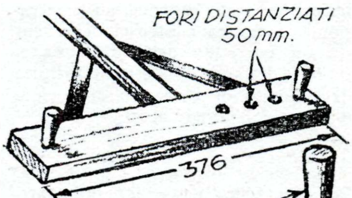
Concludendo, con i pochi elementi forniti in queste righe e con l'ausilio delle allegate illustrazioni, non dovrebbe essere difficile orientarsi nella scelta per l'acquisto di un binocolo adatto alle particolari condizioni in cui dovrà essere impiegato.

COSE UTILI



Se avete in casa o nel vostro ufficio mobili o sedie a rotelle potrà esservi utile conoscere questa semplice trovata che permette il bloccaggio, quando se ne renda necessario, delle rotelle stesse.

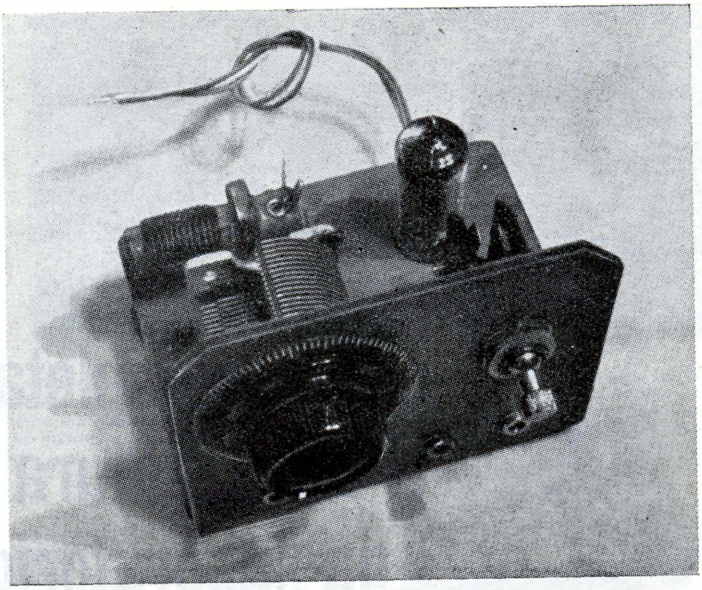
Praticato un foro passante attraverso la forcella di sostegno e la rotella in maniera che una comune bulletta, inserita nel foro, vi permetterà di rendere inservibile il movimento di rotazione.



Un distanziatore regolabile. Basterà che gli zipoli troncoconici di questo utensile somigliante ad un rastrello, vengano passati da un foro all'altro, perché la distanza tra i filari delle verdure e dei fiori trapiantati possa essere regolata a piacere, in funzione delle esigenze delle piante stesse. Tutte le parti del distanziatore sono costituite da ritagli di legno. Per tracciare la linea del primo filare si dovrà fare ricorso ad una corda tesa tra due paletti.

RICEVITORE
MONOVALVOLARE

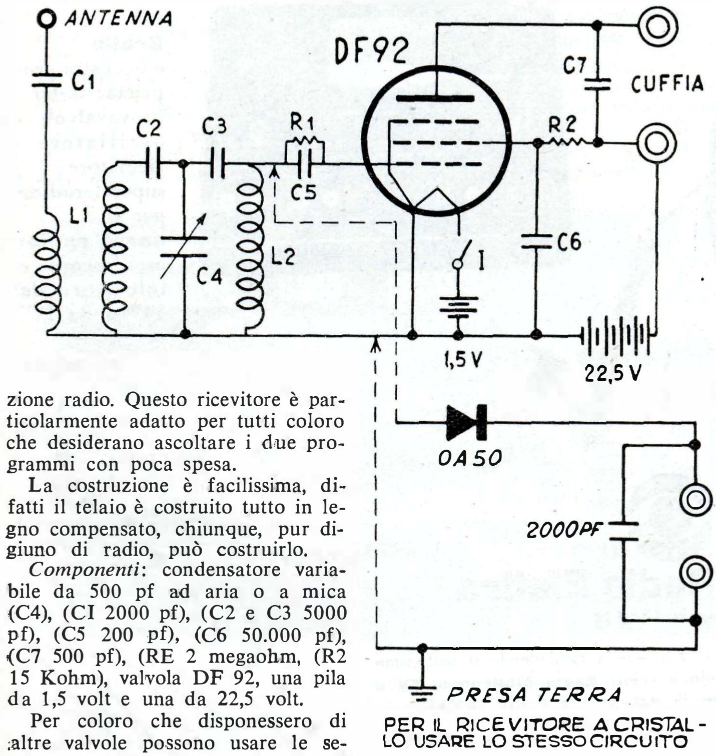
Progetto di Bianchi Giovanni — Pegli (Genova)



Di ricevitori monovalvolari ne sono stati realizzati molti, tuttavia questo che Vi presento probabilmente è il più economico. Esso inoltre presenta alcuni vantaggi, quello di essere molto selettivo e questa selettività è ottenuta con due circuiti accordati, con il vantaggio di usare un solo condensatore variabile, che può essere comunemente a mica.

L'apparecchio necessita di un solo attacco il quale si può usare un buon aereo, o comunemente, una presa terra, oppure si può usare una fase della rete con relativo tappo luce.

In casi particolari l'apparecchio può ricevere la stazione locale senza bisogno di alcuno attacco, soltanto 3 metri di filo isolato steso, questo s'intende per coloro che sono a pochi chilometri dalla stazione radio. Questo ricevitore è particolarmente adatto per tutti coloro che desiderano ascoltare i due programmi con poca spesa.



PER IL RICEVITORE A CRISTALLO USARE LO STESSO CIRCUITO

La costruzione è facilissima, difatti il telaio è costruito tutto in legno compensato, chiunque, pur digiuno di radio, può costruirlo.

Componenti: condensatore variabile da 500 pf ad aria o a mica (C4), (CI 2000 pf), (C2 e C3 5000 pf), (C5 200 pf), (C6 50.000 pf), (C7 500 pf), (RE 2 megaohm, (R2 15 Kohm), valvola DF 92, una pila da 1,5 volt e una da 22,5 volt.

Per coloro che disponessero di altre valvole possono usare le seguenti: IL4, IT4, DF91, DF96, per le bobine si possono usare due comuni di ricambio di aereo, oppure si possono usare due Microdyn 021 a nucleo magnetico, naturalmente, con questo tipo, il risultato è migliore.

Faccio presente che della bobina L2 va usato soltanto l'avvolgimento di accordo, perché usando anche quello di aereo l'apparecchio diminuisce notevolmente di potenza con poco vantaggio per la selettività.

Per chi desidera autocostruirsi le bobine può usare un tubo bachelizzato da mm. 25, con filo smaltato da mm. 0,2.

La bobina d'aereo dovrà essere di 40 spire, e a distanza di 3 mm. quella di accordo di 120 spire, la L2 va avvolta su un altro tubo dello stesso diametro con 120 spire.

Naturalmente le bobine vanno collocate in modo da non influenzarsi a vicenda.

La ricezione è possibile soltanto in cuffia, perciò è inutile aumentare la tensione anodica a 45 o 67,5 volt, perché non si otterrebbe che un risultato inferiore di quello ottenibile usando una pila da 22,5 volt.

Come pile, consiglio una da 1,5 volt a torcia e 5 pile comuni da 4,5 volt in serie, allo scopo di avere una maggiore durata e nello stesso tempo la facilità di trovarle ovunque, quanto alla cuffia è consigliabile usarne una da 2000 ohm.

Con detto circuito si può ottenere una ottima ricevente a cristallo, oltre che essere molto selettiva è possibil ecostruirla con poca spesa.

COME SI COSTRUISCE UN

POZZO DI SUPERFICIE

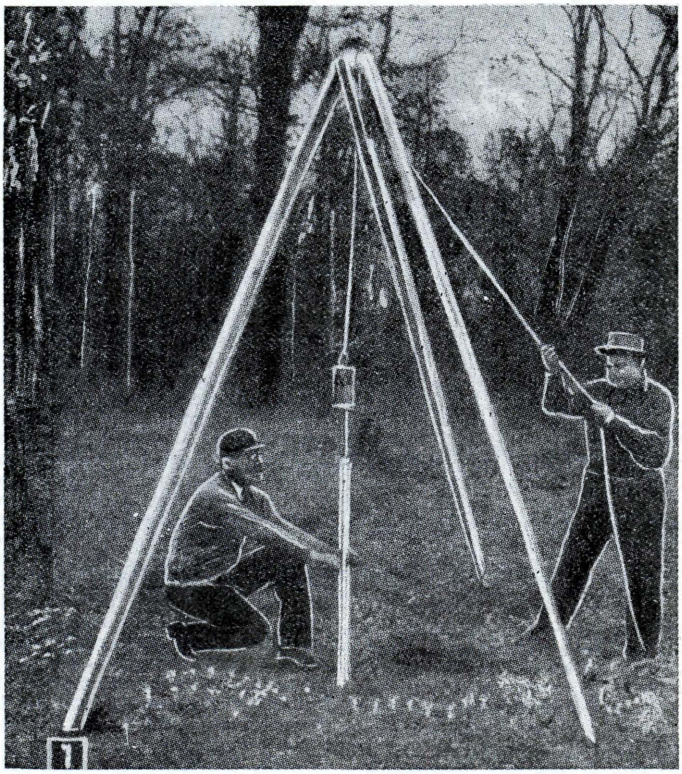
Qualche nota che riuscirà particolarmente gradita per coloro che vivono in zone periferiche non regolarmente servite da reti di distribuzione idrica.

A causa dell'accresciuto consumo di acqua, determinato dall'aumento della densità della popolazione, particolarmente in zone periferiche delle grandi città, si riscontra una diminuzione della pressione nelle tubazioni, quando non addirittura la mancanza dell'acqua per varie ore al giorno. Conseguenza, non ultima, di ciò è il fatto del divieto, promulgato da parte di alcune autorità, che da parte dei cittadini venga prelevata dalla rete di distribuzione dell'acqua destinata per l'annaffiamento di giardini o per il condizionamento dell'aria.

Nell'attesa del miglioramento della situazione resta la possibilità dello scavo dei pozzi da cui attingere, se non l'acqua potabile, almeno quella per tutti gli altri servizi. La realizzazione dei pozzi poco profondi è una impresa alla portata di chiunque: una volta messi in linea di produzione essi potranno essere equipaggiati con delle pompe azionate da motori elettrici e costituiranno una risorsa idrica di sicuro affidamento.

Generalmente parlando, l'acqua può essere ricavata da quasi ogni terreno che contiene degli strati di ghiaia e sabbia. Nel caso poi che al di sopra e al di sotto di questi se ne trovino alcuni di argilla o di altro terreno impermeabile vi sarà una grande probabilità, specie in terreni a ridosso di colline, che l'acqua affiori da sé dai pozzi senza nemmeno richiedere, almeno per piccole portate, alcun sistema di pompaggio (i pozzi così funzionanti prendono il nome di « artesiani »).

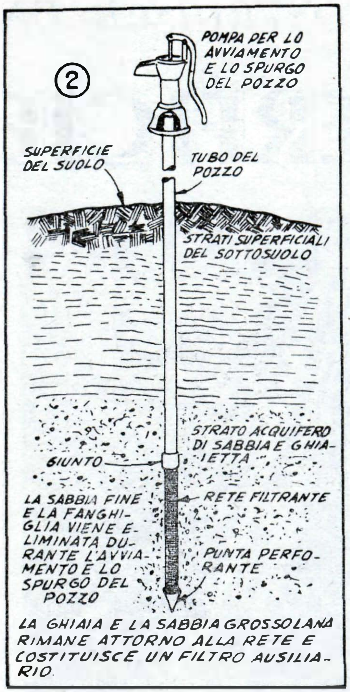
La fig. 2 illustra la sezione di una tipica zona del sottosuolo, in cui funziona un pozzo del tipo a pompaggio: la conformazione geologica illustrata è quella che si riscontra spesso lungo la vallata dei fiumi, nelle zone dei delta, a ridosso di colline, ed in prossimità delle spiagge. E' vero che depositi acquiferi anche importanti possono, talvolta, essere individuati in mezzo a strati di rocce (i cosiddetti laghi sotterranei), ma lo sfruttamento di questi è tutt'altro che facile e richiede una notevolissima attrezzatura.



Due uomini azionano un sistema di perforazione autocostruito, uno di essi solleva ed abbassa la testa del maglio, mentre l'altro tiene diritto il tubo durante il suo avanzamento e lo fa ruotare di una porzione di giro dopo ogni colpo del maglio.

Per pozzi di superficie si intendono quelli eseguiti in terreno non roccioso ed aventi profondità non superiori ai 9 o 10 metri. Per arguire a che profondità si trovi lo strato acquifero può essere utile informarsi presso i vicini che già dispongono di un pozzo. Il primo elemento da considerare allorché si tratti di determinare il luogo in cui il pozzo andrà eseguito, è quello di assicurarsi che nel luogo stesso o in prossimità di esso non vi sia la possibilità di inquinazione dell'acqua. In tabella A sono indicate le distanze che si raccomanda che il pozzo abbia dalle più comuni fonti di inquinazione.

Oltre ciò, prima di iniziare la foratura di un pozzo è necessario determinare almeno approssimativamente, il quantitativo di acqua che necessita, dato che in tal senso dovrà essere determinata sia la sezione della tubazione, che la lunghezza della porzione forata della tubazione, attraverso la quale avviene il prelevamento dell'acqua (vedere tabella B). Una tubazione della sezione di 30 mm. e con la porzione perforata della lunghezza di 750 mm. è adatta per un pozzo equipaggiato con una pompa a mano (fig. 9 B e C). Una tubazione della stessa sezione ma con una punta perforata lunga 900 o 1000 mm. può invece essere usata qualora si intenda equipaggiare il pozzo con una pompa a motore, fig. 9 A, della portata di 1000 o 1200 litri l'ora. Per portate maggiori sarà necessario ricorrere a punte perforate di



maggiore larghezza ed a tubazioni di sezione di 40 o di 50 mm.

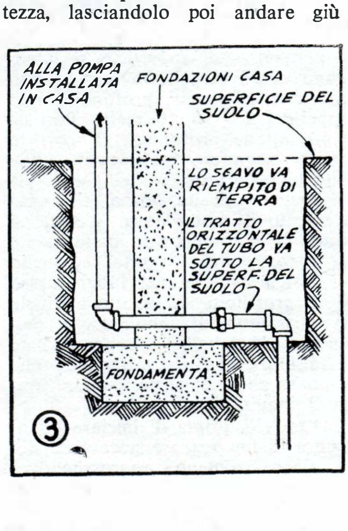
Nel caso che l'acqua debba servire esclusivamente per usi casalinghi, è sufficiente che il pozzo sia dotato di una pompa a mano, se invece il pozzo è chiamato a fornire, oltre all'acqua necessaria per usi domestici, anche quella per lo annaffiamento di giardini, orti, ecc., la pompa a motore, unita ad una cisternina della capacità da 200 a 1000 litri, diviene una inderogabile necessità.

Il pozzo, azionato a mano od a motore deve sempre essere situato al di fuori delle fondamenta della casa in cui l'acqua deve essere usata. Motivo di ciò è il fatto che, se la tubazione del pozzo stesso deve essere estratta dal suolo per una ispezione o per una riparazione, tale operazione può essere condotta in modo soddisfacente solo in luogo libero. La pompa di tiraggio, però, può essere disposta all'interno della casa; a tale scopo si può fare compiere alla tubazione un doppio angolo retto, nel modo illustrato in fig. 3. Nel caso che la casa abbia un pianterreno, è bene che la pompa sia installata nel pianterreno stesso.

Naturalmente, ove lo si desideri, la pompa potrà anche essere installata propria sulla verticale su cui è affondata nel suolo la tubatura del pozzo.

Allorché la ubicazione del pozzo sarà stata decisa, sarà necessario fare, nel punto stabilito, un foro, servendosi di uno di quegli attrezzi con cui si preparano i fori in cui dovranno essere piantati i paletti di recinzioni ecc. (fig. 4).

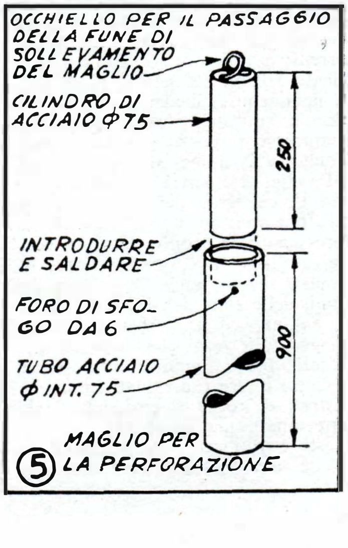
La punta perforata della tubazione è la prima che deve essere avviata nel foro ed essa, come il resto della tubazione, verrà spinta in giù per mezzo di un peso, una specie di maglio. Parecchi sono i tipi di magli che possono essere usati allo scopo; quello illustrato in fig. 5 è alquanto simile a quelli che si usano per piantare i pali dei recinti e viene anzi usato in modo simile ad essi. Il maglio di fig. 5 e quello di fig. 6 richiedono ambedue l'uso di una specie di traliccio costituito da un treppiede di legno, sistemato, durante la perforazione, al di sopra della verticale sulla tubazione che man mano scende nel terreno, vedi fig. 1. Il vertice del traliccio va fissato su una puleggia libera di girare nel suo supporto. Quest'ultimo deve essere di tipo tale per cui la fune passante per la puleggia non abbia tendenza a saltar via dalla stessa. Fare nel centro del coperchio a vite che chiude l'estremità superiore della tubazione, un foro da 21 mm. circa, attraverso cui possa scorrere la barretta della lunghezza di 750 mm. e del diametro di 13 mm. che, sempre in fig. 6, si può notare sporgente dal centro del fondo del recipiente, pieno di piombo, che serva da maglio. E' necessario che detta bacchetta sia bene centrata e ben perpendicolare, per evitare che distorca la tubazione o che danneggi la filettatura del coperchio a vite che si trova all'estremità superiore di essa. Per la perforazione di un pozzo secondo proceda diritta e verticale, l'altra che persone, una delle quali provvede a tenere la tubazione, curando che proceda diritta e verticale, l'altra che provveda, per mezzo della fune, a sollevare il peso ad una certa altezza, lasciandolo poi andare giù

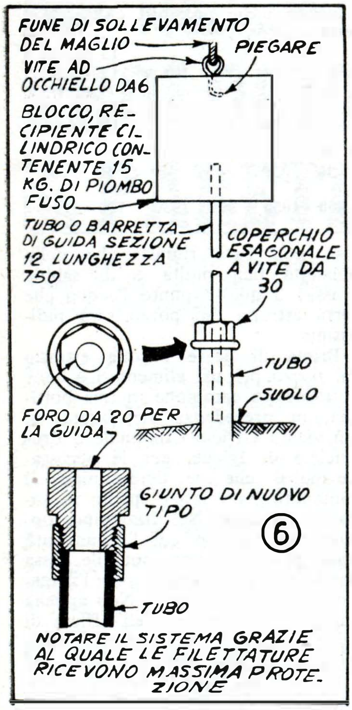




Attrezzo per iniziare il foro in cui andranno introdotti, uno dopo l'altro, gli elementi di tubo.

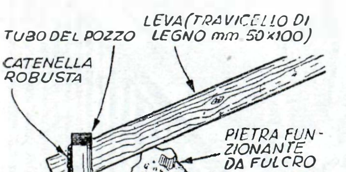
di colpo, in modo che eserciti la sua azione di maglio. La persona che manovra la tubazione deve, inoltre, fare compiere alla stessa una frazione di giro dopo ogni percossa del maglio; per tale operazione si serve di una chiave da dadi della larghezza adatta per accogliere il





coperchio a vite che si trova alla sua estremità e che in genere, ha la forma esagonale.

Specialmente all'inizio della perforazione è necessario controllare che la tubazione si trovi esattamente perpendicolare rispetto al suolo: ciò si può constatare con l'uso di un filo a piombo (la prova va eseguita più volte, tutt'intorno alla porzione della tubazione non ancora sprofondata nel terreno). Se si constata che il tubo assume una leggera inclinazione rispetto alla verticale, il difetto, almeno all'inizio della perforazione, può essere corretto dalla persona che deve tenere il tubo stesso e che lo dovrà forzare nella giusta direzione mentre questo riceverà i colpi del maglio. E', come dicevamo, importante che la puleggia che si trova al vertice del traliccio risulti esattamente sulla verticale della perforazione. Per quanto riguarda la velocità con cui la tubazione avanza nel suolo, essa dipende principalmente dalla consistenza degli strati del terreno e dagli eventuali ostacoli che la punta perforata può incontrare nella sua discesa (pietre, rocce ecc.). In un terreno molto soffice e senza ostacoli l'avanzamento può giungere a 50 mm. per ogni colpo di maglio; tale velocità, unita alla facilità di avanzamento si riscontra per lo più in terreni argillosi soffici ed umidi, negli strati di sabbia grossolana ed in quelli di ghiaietta. Gli strati formati di sabbia fine, come quelli costituiti di argilla dura e secca, non solo rallentano l'avanzamento della punta, ma rendono anche difficoltosa la rotazione cui deve essere sottoposta la tubazione dopo ogni colpo di maglio. In tali casi la tubazione non può avanzare che molto lentamente, pur essendo sottoposta a decine di colpi di maglio. In genere, dopo che lo strato di argilla o di sabbia sarà stato traversato dalla punta, l'avanzamento di questa ultima tornerà ad essere più agevole.



Sistema per l'estrazione della tubazione del foro.

I grossi massi e le rocce possono essere causa di inconvenienti per il fatto che spesso deviano il percorso della punta, quando non lo arrestano del tutto. Oltre a ciò, possono anche causare la distorsione o la rottura della punta o lo strappo della rete metallica di filtro che si trova intorno alla punta perforata.

E' facile comprendere quando il tubo, nel suo percorso, incontra un masso: in tale caso, infatti, si nota un marcato rallentamento del procedere del tubo, oltre a ciò, e questo è un segno ancora più sicuro, si può notare il rimbalzare della testa del maglio e talvolta anche dello stesso tubo, dopo ogni colpo. La rotazione del tubo è facile fino a che il tubo stesso si trova sulla verticale.

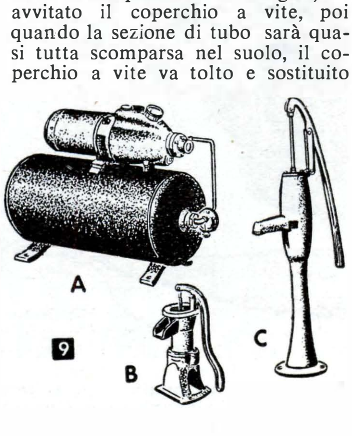
Se, avendo incontrato, durante il suo percorso, un masso, il tubo deve essere tratto dal foro, si può a tale scopo ricorrere al sistema di leva illustrato in fig. 7. Notare che la pietra che costituisce il fulcro del sistema deve essere posta ben vicino al foro del pozzo; la leva che è costituita da un solido e lungo travicello di 50x100 deve essere unita alla sua estremità, al tubo da estrarre, per mezzo di un paio di giri di catena robusta. Sempre per l'estrazione del tubo si può fare uso, qualora se ne disponga, di un crick per auto. Dopo che il tubo sarà stato, con uno qualsiasi dei suindicati metodi, estratto dal foro per circa un metro, la restante porzione di tubo può essere estratta sfilandola con le mani. Nel caso che la punta perforante non abbia subito alcun



Prova per il controllo della presenza dell'acqua nello strato raggiunto dalla punta: consiste nel calare un lungo filo a piombo nel tubo, fino a che il peso di esso non raggiunga il fondo.

danneggiamento, si potrà ritentare immediatamente la perforazione in un punto poco distante dal primo.

I tubi per la perforazione dei pozzi si trovano in commercio sotto forma di elementi della lunghezza di 150 o più centimetri e con ambedue le estremità filettate. Sulla parte superiore del tubo, quella che deve essere percossa dal maglio, va avvitato il coperchio a vite, poi quando la sezione di tubo sarà quasi tutta scomparsa nel suolo, il coperchio a vite va tolto e sostituito



con un giunto filettato, che avrà la funzione di unione tra quello ed il successivo elemento di tubazione.

L'entrata della punta perforante in uno strato acquifero viene talvolta annunziata da un improvviso aumento della velocità di avanzamento (fino a 15 cm. per ogni colpo di maglio), questo non è comunque un indizio certo. Viceversa, a volte, quando lo strato acquifero è formato di sabbia fine, il fenomeno dell'aumento della velocità di avanzamento della punta non si fa quasi notare. Una semplice prova per constatare ,in modo quasi irrefutabile, la presenza di acqua nello strato raggiunto dalla punta è quella di versare dell'acqua nella parte superiore del tubo, dopo avere naturalmente svitato il coperchio di protezione; se l'acqua defluisce con facilità sì che non sia praticamente possibile mantenerne pieno il tubo, è segno che lo strato in cui la punta perforante si trova è di sabbia o di ghiaia asciutte e che, pertanto, la perforazione deve essere continuata. Se, invece, il tubo si riempie facilmente dell'acqua che viene versata nella sua estremità superiore e l'acqua stessa trabocca addirittura al di fuori, od almeno si stabilizza ad un livello definito, si può sperare di avere incontrato il desiderato strato acquifero. Un'altra prova in tale senso può essere condotta calando nel tubo un filo a piombo munito di una funicella sufficientemente lunga per permettergli di giungere fino in fondo al tubo e di ritirarlo su dopo qualche secondo, controllando per la presenza di umidità sul piombo vero e proprio, oppure sulla cordicella (fig. 8).

TABELLA A - Distanza minima del pozzo dalle possibili cause di inquinazione.

Fognature e tubi di scarico	**15 metri**
Pozzi neri e latrine	**15 metri**
Pozzi neri ad assorbimento	**30 metri**
Stalle e letame	**15 metri**
Corsi d'acqua, stagni, gore	**10 metri**

TABELLA B

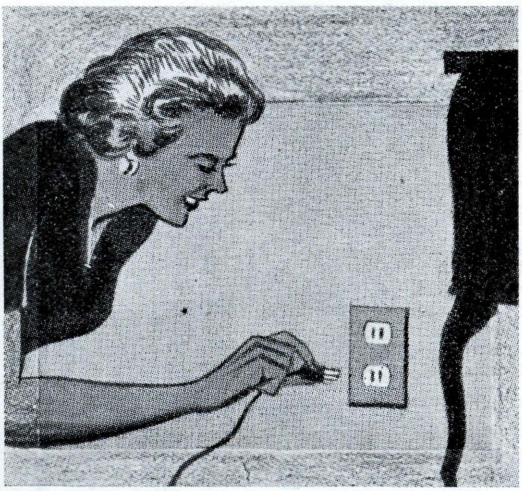
Sezione tubo mm.	**30**	**30**	**30**	**40**	**40**	**50**	**50**
Lunghezza punta perforante mm.	**750**	**900**	**1050**	**900**	**1050**	**750**	**1050**

A volte la possibilità di captazione dell'acqua può essere grandemente aumentata sollevando od abbassando di qualche decimetro il tubo all'interno del foro, per far sì che la maggior parte possibile della rete filtrante che si trova sulla punta, venga in contatto con lo strato che contiene l'acqua.

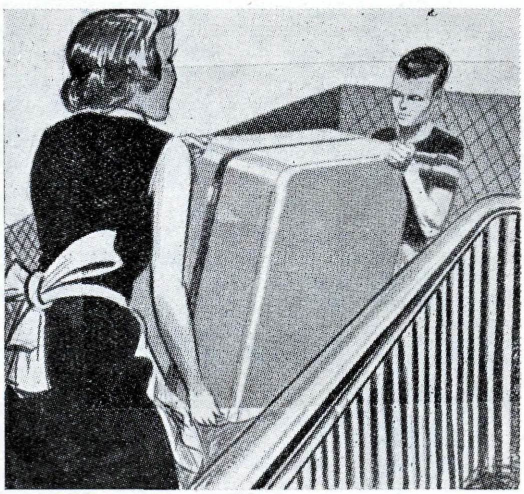
Nel caso che l'acqua del tubo si presenta sabbiosa o fangosa, ciò indica che delle sostanze indesiderabili attraversano la rete filtrante. Nella maggior parte dei casi tale inconveniente può essere rimediato collegando al tubo una pompa a mano od a motore e sollevando acqua per un tempo abbastanza lungo. Raccomandiamo che, per l'innesco delle pompe si versi nel tubo dell'acqua potabile e non acqua di fiume o di stagno, che potrebbe contaminare ed infettare quella del nuovo pozzo. Dopo diverse ore di pompaggio tutte le particelle di fango o di sabbia fine che si trovavano intorno alla rete filtrante, saranno state eliminate ed intorno a essa non sarà rimasta che della ghiaietta ben pulita e di sabbia grossa: a questo punto l'acqua che verrà estratta dal pozzo sarà pulitissima.

Prima di usare l'acqua estratta dal pozzo per usi alimentari è bene portarne un campione in una bottiglia, in precedenza sterilizzata, al più vicino Ufficio Comunale o Provinciale di Igiene, per le necessarie analisi che ne determinino il contenuto batterico o quello in sostanze dannose. Nel frattempo, oppure, nei casi in cui l'acqua sarà stata giudicata non potabile, essa potrà essere utilizzata per l'irrigazione o l'innaffiamento. Non appena giungerà il responso dell'Ufficio di Igiene, il pozzo potrà essere equipaggiato di una pompa a mano od a motore; nel caso di pompa a mano, quella del dettaglio B di fig. 9 è adatta per essere installata in casa, mentre quella del dettaglio C della stessa figura è più adatta per essere usata all'esterno, poiché in essa il pericolo della contaminazione dell'acqua da parte di uccelli o di altri animali è molto minore che nella precedente.

COSE DA INVENTARE



Prese elettriche luminose o fosforescenti, facilmente visibili ed individuabili soprattutto negli angoli oscuri.



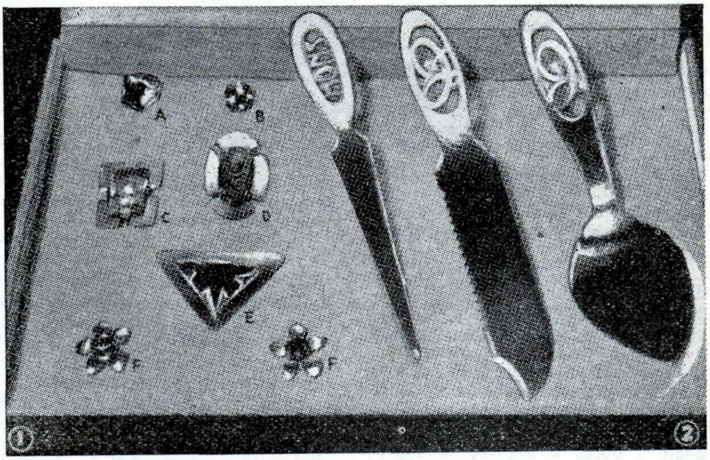
Un materasso che si possa piegare in mezzo: ciò ne faciliterebbe la pulizia e gli eventuali spostamenti.

LAVORAZIONE **OGGETTI** IN **ARGENTO** SENZA SALDATURA

Io, come credo molti altri lettori, mi diletto nella lavorazione dell'argento: si tratta di un hoppy piacevole ed anche alquanto redditizio. Debbo però confessare che una delle fasi della lavorazione non mi andava punto a genio: intendo parlare delle operazioni della saldatura; i motivi di ciò erano abbastanza solidi, nella maggior parte dei casi non riuscivo infatti ad evitare che il metallo subisse un, sia pur leggero, processo di ricottura; oltre ciò, a dir la verità, le saldature non mi sono simpatiche per il fatto che mi è stato sempre difficoltoso ottenere delle fiammelle puntiformi e della giusta temperatura, con le quali potessi riscaldare soltanto il punto che mi interessasse.

Mi sono quindi dato da fare per fare dei lavori in cui le incomode saldature potessero essere evitate, del tutto, od almeno nella massima parte. Credo di essere riuscito nell'intento, come potrete constatare se avrete la pazienza di leggere il presente articolo, che ho voluto scrivere appunto per aiutare quanti di voi si siano qualche volta trovati nelle mie stesse condizioni. Come vedrete, oltre che a costruire anelli, ornamenti per capelli ed altri oggetti di gioielleria, sono riuscito anche a risolvere il problema di realizzare delle montature per pietre dure, sempre senza dover fare ricorso alla saldatura.

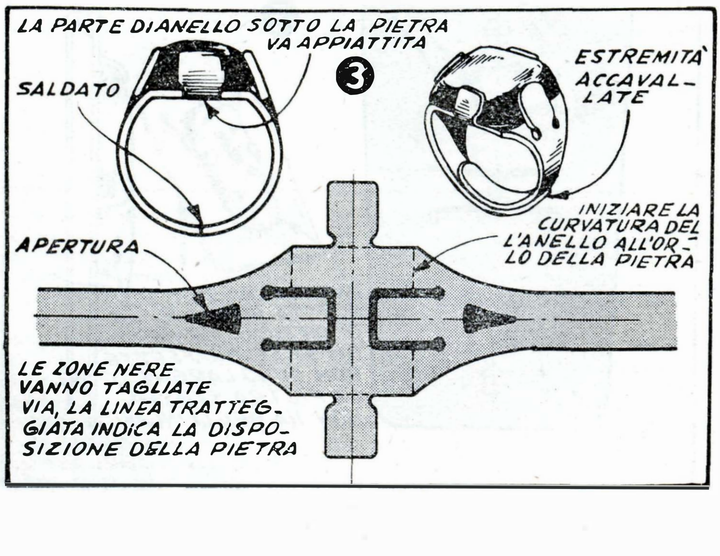
Il mio primo lavoro è stato quello della costruzione dell'anello che potete vedere nel dettaglio A della foto 1 e nella fig. 3. Ne ho, per

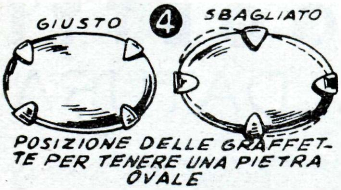


Questi lavori di argenteria non hanno quasi per nulla richieste delle operazioni di saldatura: sono, infatti, ricorso a quest'ultima solo per il fissaggio degli spilli e dei gancetti per questi ultimi.

prima cosa, tracciato il disegno con un lapis (riferendomi ai contorni della pietra che vi dovevo incastonare), su di un pezzo di lamierino di argento crudo, dello spessore di 3 mm. circa. Servendomi poi di un trapano munito di una punta finissima, ho praticato i fori attraverso i quali avrei dovuto far passare la lama dell'archetto da traforo per i tagli interni. Prima di iniziare con il trapano ho dato nei punti corrispondenti, dei colpi con un punzoncino, allo scopo di preparare una ammaccatura, onde evitare che la punta del trapano stesso scivolasse lateralmente, graffiando la superficie del metallo (per praticare i fori ho accorciato la punta del trapano per fare in modo che sporgesse dal mandrino per 3 mm. soltanto).

Ho poi seguito i contorni in precedenza tracciati con la lama dell'archetto ed ho tagliato i bracci del cerchietto e le graffe esterne per il bloccaggio della pietra; ho avuto poi l'avvertenza di lasciare le fascette ad una lunghezza maggiore di quella necessaria per avvolgere la circonferenza del dito. La parte curva dell'anello cominciava sulla verticale dei bordi laterali della pietra, ciò allo scopo di evitare che i bordi stessi sporgessero troppo. Dimenticavo di dire che per lame ne ho usate di quelle della dentatura più fine (non nascondo che durante la lavorazione se ne sono spezzate diverse). Ho notato che era una buona precauzione quella di eseguire i tagli seguendo i contorni, ma sul lato esterno, così da avere un margine di sicurezza di una frazione di millimetro onde poter correggere, in seguito, con una lima della massima finezza gli, almeno inizialmente, inevitabili errori. Durante tutte le mie elaborazioni ho sempre cercato di evitare gli spigoli vivi al massimo, perchè mi ero accorto che la rifinitura di questi con la lima era alquanto difficoltosa. Per tornare all'articolo di cui stavo parlando, citerò che operazione successiva è stata quella di tagliar via le due





parti a forma di « C », (nella fig. 3 sono quelle tracciate in nero unito), per poter liberare le parti interne, che avrebbero dovuto adempiere alla funzione di graffette laterali per il fissaggio della pietra. Dopo di ciò ho tagliato via anche le due zone triangolari nere, allo scopo di realizzare un, sia pur semplice, motivo ornamentale.

Col trapano munito della punta da 1,5 mm. ho poi praticato nei punti contrassegnata nella figura 3 con la lettera C, dei fori, essi pure a scopo eminentemente ornamentale. In seguito ho messo mano al mio assortitissimo armamentario di limette da gioielleria per rettificare le linee, arrotondare i bordi e togliere i bordi e togllere le sbavature lasciate dalla sega. Il lavoro semifinito l'ho lisciato ulteriormente con della tela smeriglio di grana molto fine. Siccome le superfici erano già abbastanza lucide al momento dell'acquisto dell'argento, ho creduto opportuno risparmiare un poco della lavorazione di rifinitura, coprendo, prima di agire con le limette, le superfici stesse con qualche strato di nastro di cellulosa adesiva trasparente allo scopo di proteggerle. Lavorando ancora di lima ho assottigliato le graffette « a » e « b », fino a ridurle ad uno spessore di poco meno di un millimetro, in modo che esse potessero essere strette ben aderenti alla pietra (elemento, questo, indispensabile per evitare che quest'ultima non rimanza solidamente fissata).

Per completare l'anello ho ripiegato le quattro graffe al di sopra della pietra ed ho proceduto alla curvatura delle fascette che ne formano appunto il cerchietto (come più sopra ho detto, questa curvatura l'ho iniziata in corrispondenza dei bordi laterali della pietra).

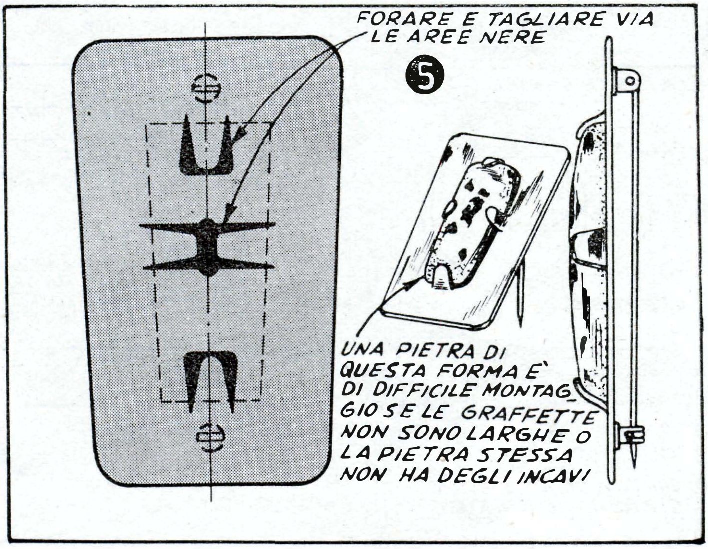
Per evitare l'operazione della saldatura ho fatto in modo che le estremità delle fascette formanti l'anello vero e proprio avessero la medesima curvatura e potessero quindi sovrapporsi alla perfezione. Ad un cliente che poi ha acquistato l'anello in questione ho spiegato che le fascette soltanto erano sovrapposte e non saldate per permettere di regolare la larghezza dell'anello stesso in relazione della grossezza del dito di chi lo avrebbe portato.. e l'acquirente mi ha dato tutte le ragioni.

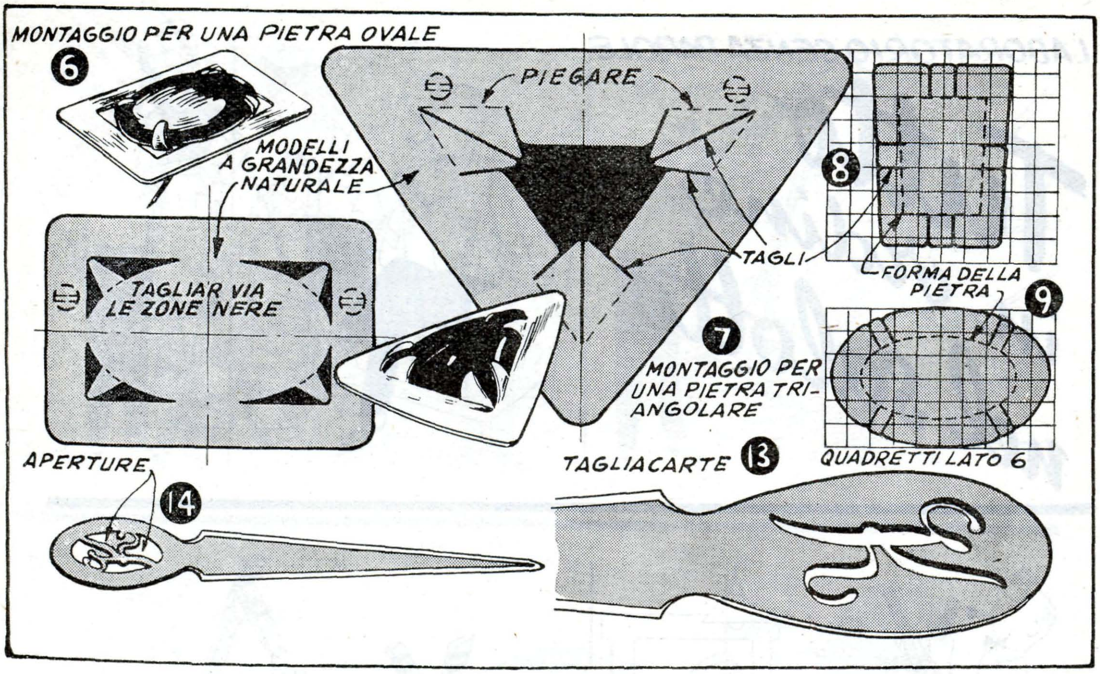
Nulla però esclude che l'anello possa essere realizzato nel modo convenzionale, vale a dire con le estremità delle fascette saldate insieme (fare comunque attenzione a ridurre al minimo il tempo della applicazione del calore, per non correre il rischio di ricuocere il metallo, togliendogli la necessaria elasticità; è ovvio che detta saldatura debba essere eseguita prima della installazione della pietra).

Altri lavori per la cui esecuzione non ho quasi mai fatto ricorso alla saldatura sono le spille e le broches illustrate nelle figg. 5, 6, 7, 8 e 9. Siccome in esse dovevo installare delle pietre, nel disegnarne il progetto ho dovuto naturalmente tenere presenti la forma e le dimensioni delle pietre stesse.

Anche in questi casi mi sono servito di lastra prelucidata di argento dello spessore di 3 mm. e per il fissaggio delle pietre ho fatto ricorso a graffette più o meno piccole, invece che a castoni veri e propri. Se avete intenzione di provarvi in questi lavori, provatevi, ad esempio, a realizzare lo spillone illustrato nel dettaglio C della foto 1 e nella fig. 8. Per prima cosa tagliatene i contorni nel modo illustrato nella foto 10, poi ripiegate le linguette per farne le graffe (figura 11) ed infine, arrotondate i bordi con una limetta (fig. 12).

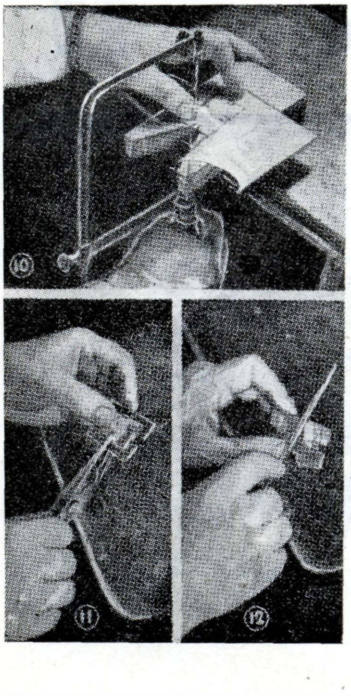
Dopo di ciò saldate (questa volta la saldatura è proprio indispensabile) lo spillo ed il gancetto di bloccaggio con questo. (Per tale lavoro potete fare uso della fiammella di una candela e di un cannello ferruminatorio, di un poco di lega di stagno e di un'idea di pasta salda). Per prima cosa dovrete coprire di stagno una piccolissima superficie nel punto in cui lo spillo ed il suo gancetto dovranno essere saldati; stagnate anche le estremità di questi ultimi, completate la saldatura unendo le parti, aggiungendo una piccola goccia di stagno e riscaldate fino a che anche quest'ultima non si sarà fusa ed amalgamata sulle parti in precedenza stagnate. Nel punto d'unione constaterete ora la presenza di un rigonfiamento costituito dallo stagno: non avete che da lavorare di limetta e di pazienza per togliere il metallo in eccesso in modo che, quando, in seguito dovrà essere applicato di nuovo del calore, basterà una pinzetta per immobilizzare al suo posto sia lo spillo che il suo gancetto, questa operazione vi servirà per mettere esattamente a punto ed in posizione tali parti; raccomando che, nel corso di essa non applichiate dell'altro stagno: basterà quel poco che avrete lasciato quando ne avrete limato via l'eccesso, ho infatti constatato che l'unione tra due parti risulta più solida quando tra di esse esiste il minimo quantitativo di saldatura. I tagli eseguiti con la sega per formare le graffette debbono essere prolungati esattamente fino all'orlo della pietra che dovrà esservi incastonata, allo scopo di permettere un margine per la piegatura. Posate la pietra al suo posto sull'argento e tracciatene sul metallo i contorni con una matita (comprendete quindi che è fino a questi contorni che dovrete giungere con la lama della sega). Con una limetta, (di quelle da gioiellieri o per intaglio in metallo), rettificate le irregolarità che potete avere commesse durante l'operazione del taglio. Per pietre di certe forme (ovali, tondeggianti ecc.) questo sistema di montatura dovrebbe essere evitato e sostituito con un complesso di quattro graffe a forma di «X»: considerate, ad esempio, il caso





della pietra stessa che si muova nella sua incastonatura, dovete fare in modo che le graffe risultino nella posizione indicata nel dettaglio di sinistra e non alla estremità degli assi, maggiore o minore, come nel dettaglio di destra.

Per incastonare delle pietre di forma triangolare e simili è necessario un altro sistema di graffe. Esaminate il dettaglio E della foto 1 e la fig. 7: per montare quella pietra è necessario che le graffe vengano realizzate in quella particolare forma, in modo che ogni coppia di esse possa abbracciare uno spigolo della pietra stessa, a meno che non siate disposti a fare eseguire sugli spigoli stessi delle incavature, atte ad accogliere delle graffe di tipo convenzionale e che, del resto, rimarrebbero coperte dalle graffe stesse.



Altri oggetti di gioielleria, come fermagli per cravatte, braccialetti, ornamenti per capelli e pendenti, o posate in argento, si prestano esse pure ad essere realizzate senza necessità di saldature.

Pezzi particolarmente attraenti sono quelli che portano intagliatt le iniziali del nome, dei monogrammi, od ancora, delle silouettes in relazione alla professione della persona cui dovranno essere delicate: ad esempio, un musicista gradirà uno spillo avente, come motivo ornamentale, una chiave di violino, oppure un frammento di pentagramma con alcune note musicali; ugualmente, uno sportivo od un atleta avrà piacere nel vedere un motivo ornamentale costituito da una silouette illustrante il suo sport preferito; un braccialetto può essere realizzato con sistemi simili a quelli adottati per la fabbricazione della spilla: pietre fino alle dimensioni di 5 cm. circa possono essere montate senza incastonature, col solo metodo delle graffette, come è stato fatto per l'anello e la brooche.

Qualora abbiate in progetto di realizzare qualche pezzo, sul tipo della posateria illustrata in foto 1, dovrete tracciarne il disegno delle due parti (manico e lama), in modo che si armonizzino uno all'altro, e ritagliarde poi da un unico pezzo di lastra di argento. L'impugnatura potrà essere ornata con qualche disegno o qualche monogramma intagliati (parlando di intaglio mi riferisco al sistema di seguire con una sottilissima lama fissata su di un archetto da traforo (vedi fig. 13) i motivi tracciati sulla lastra di argento per mezzo di un chiodo molto appuntito, oppure con un lapis duro. Una variazione di tale sistema di ornamento è quello di tagliare via il metallo tutt'intorno al monogramma che si vuole mettere in evidenza (vedi fig. 14).

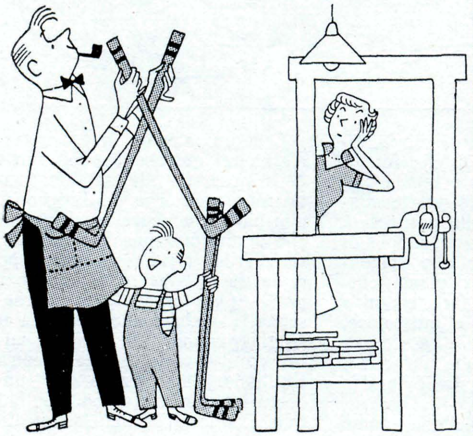
La rifinitura di grandi pezzi di argenteria, come appunto le posate della foto 1, richiede una certa cura, e consiste in una serie di operazioni di pulimentatura, prima con tela abrasiva di grane decrescenti, poi con una pietra ad acqua, ed infine con della lana di acciaio della misura 3/0, (per rifiniture satinate) o con una spazzola morbida ed eventualmente del finissimo rosso da gioiellieri (per rifiniture brillanti).

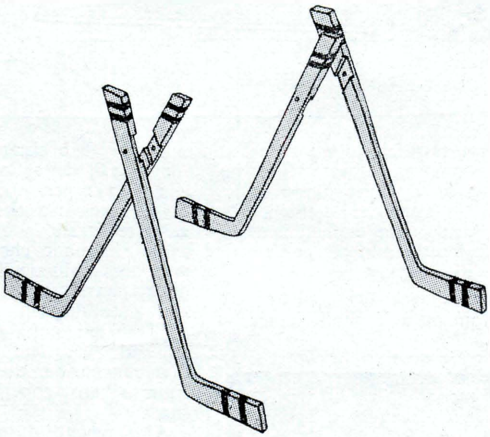
Se siete alle prime armi in questo hobby, potrete domandarvi dove possiate procurarvi la lastra di argento necessaria: dato che, penso, non ve ne interesseranno che dei piccoli quantitativi, vi suggerisco di rivolgervi a qualche argentiere del vicinato.

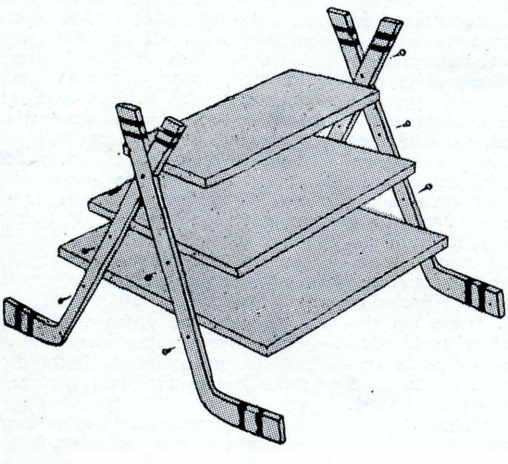
LABORATORIO SENZA PAROLE

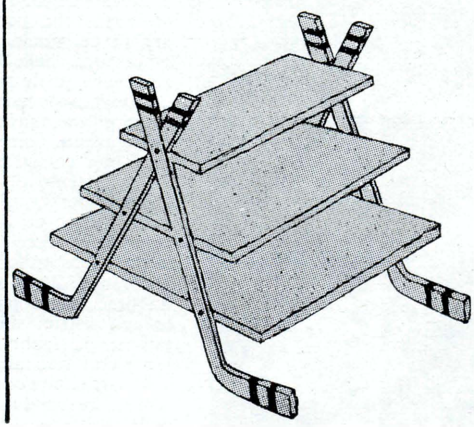
Tutto in ordine nel salotto

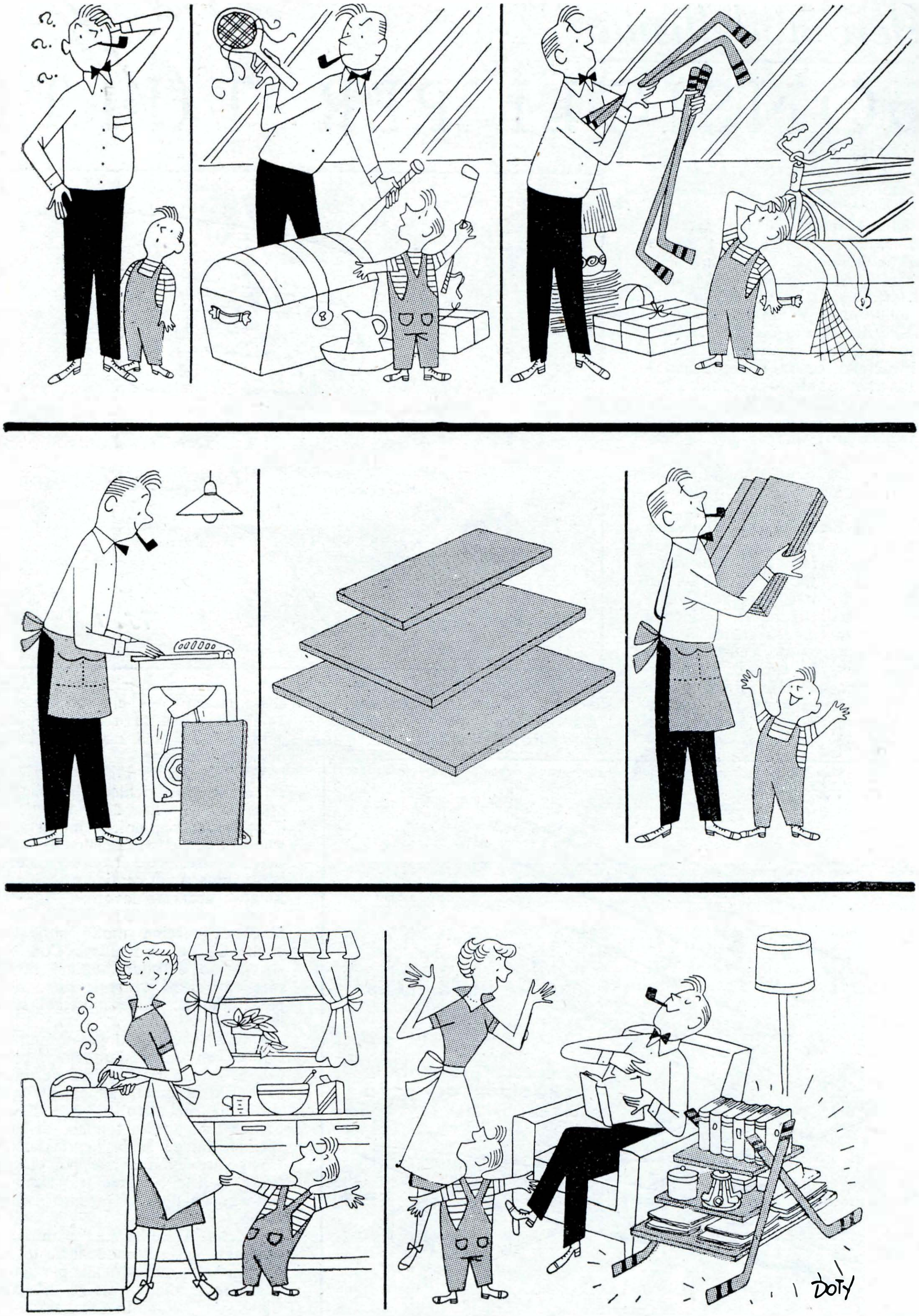











DOTY

Aeromodellismo

CONSIGLI PER TUTTI

Di solito, nella costruzione dei modelli ad elastico, una delle maggiori preoccupazioni è quella della sistemazione del carrello. Normalmente, infatti, quest'organo importantissimo per il decollo e l'atterraggio viene fissato, non appena la struttura della fusoliera è ultimata, all'ordinata di forza, mediante legature fittissime e cosparse abbondantemente di collante cellulosico.

Il carrello fisso è, però, particolarmente fastidioso durante il rivestimento della fusoliera poiché non sempre risulta facile l'incollatura della carta intorno al filo d'acciaio delle due gambe. Inoltre è altrettanto fastidioso durante il trasporto del modello.

Ecco allora un sistema, semplicissimo e di facile realizzazione, che consente lo smontaggio delle due gambe del carrello e il loro montaggio sul campo di gara. Dietro l'ordinata di forza, sul fondo della fusoliera (vedi figura 1), si incolla e si rinforza con traversini un cassettino in compensato, costruito precedentemente, la cui sezione interna è lievemente inferiore a quella del filo d'acciaio usato per le gambe. L'estremità superiore di queste ultime è piegata a squadra — come mostrato nella figura — e s'incastra a forza nel cassetino.

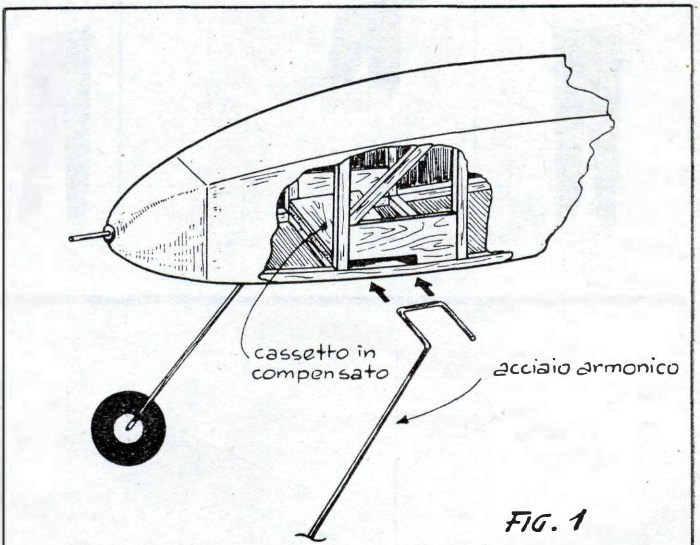


FIG. 1

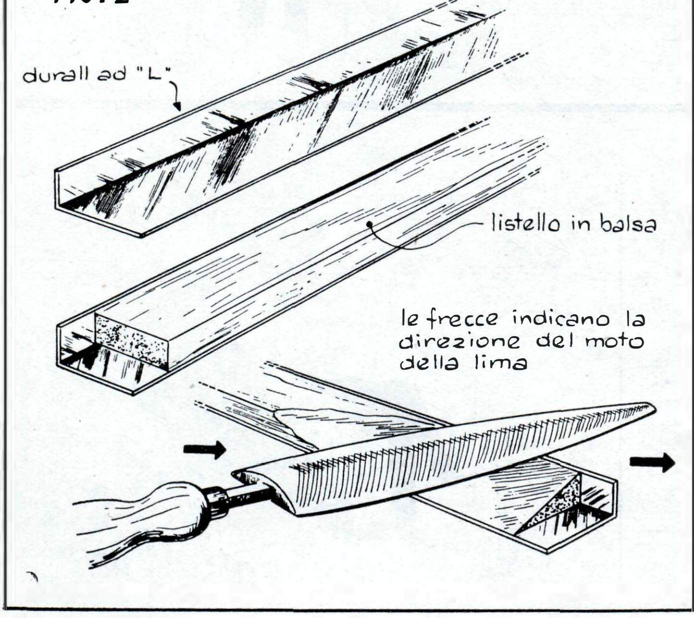
La maggiore parte dei modelli è oggi realizzata interamente in balsa — l'ormai conosciutissimo legno sud-americano — che consente di ottenere strutture robuste e leggere, nonché una notevole facilità nella lavorazione.

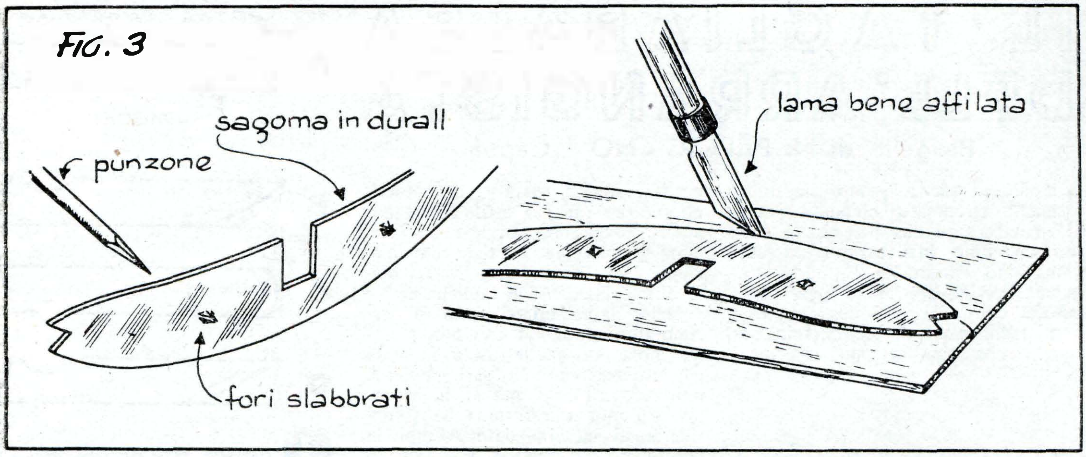
Tra le parti da sagomare in opera, quella che richiede la maggior attenzione è senza dubbio il bordo d'uscita dell'ala, poiché molto spesso il blocchetto fasciato di carta vetrata urta con troppa violenza contro una o più centine e rovina un lungo e accurato lavoro.

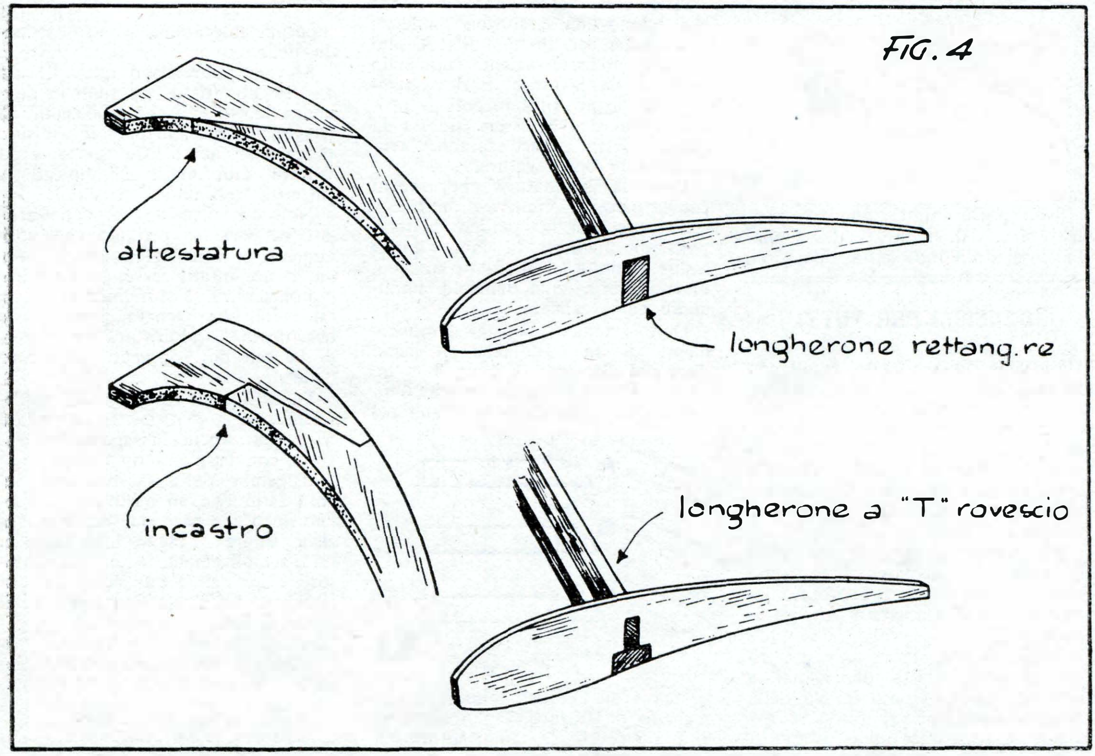
Per evitare questo inconveniente ecco un sistema molto sbrigativo e che dà ottimi risultati. Con dell'acciaio o del duralluminio preparare vari pezzi di varie dimensioni piegati ad L, come mostrato nella figura 2.

Quindi, quando dovrete montare l'ala di un qualsiasi modello, prendete il listello rettangolare destinato al bordo d'uscita, appoggiatelo al profilato metallico e, con l'aiuto di una lima mezza tonda e di carta vetrata, dategli la desiderata sezione triangolare. Non avrete poi che da usare il listello come u ncomunissimo bordo d'uscita tagliato a macchina.

Quando l'ala ha una pianta rettangolare gli aeromodellisti, di solito, usano vari sistemi per poter costruire le molte centine di eguali dimensioni con la maggiore rapidità possibile.

FIG. 2






Uno di questi sistemi — forse già conosciuto da qualche aeromodellista esperto, ma sicuramente utile per il principiante — consiste nel riportare il disegno della centina su un pezzo di lamierino di durall e ritagliare il contorno col segretto da traforo, praticare gli incastri per il longherone e il bordo d'entrata e rifinire con cura il contorno esterno della « sagoma » così ottenuta in modo da togliere ogni irregolarità che potrebbe falsare il profilo dell'ala. Dopo aver fatto questo, con un chiodo molto appuntito o con un punteruolo si praticano, verso il naso e la coda della centina « sagoma », due fori lasciandone i margini slabbrati e appuntiti (figura 3).

Scartavetrata ben bene la tavoletta scelta per le centine, si appoggia su di essa la « sagoma », la si pressa leggermente in modo che le slabbrature dei due fori si infilino nel legno e impediscano spostamenti durante il ritaglio fatto con un bisturi o altra lama molto affilata. Ripetendo l'operazione tante volte quante sono le centine occorrenti, in poco tempo, avremo fatto un lavoro che, di solito, richiede un tempo notevolmente superiore.

Ecco due suggerimenti per la costruzione di ali di modelli leggeri — ad elastico o veleggiatori —, suggerimenti dettati dalla pratica per evitare spiacevoli conseguenze quando il tempo farà sentire il suo peso sulle strutture del vostro modello.

Costruendo in balsa, le estremità

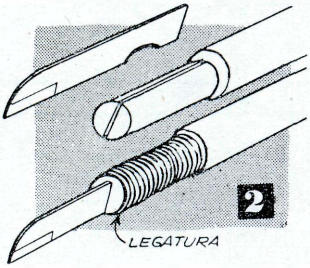
(*segue a pag.* 410)

IL TAGLIABALSA DELL'ARRANGISTA

Progetto di N. PALASCIANO - Capua

I modellisti sanno quanto sia utile quello strumento chiamato « tagliabalsa », e che poi non è che un coltellino affilatissimo, la cui lama può variare di forma a seconda dell'impiego più o meno preciso a cui lo si vuol destinare.

I tagliabalsa di commercio, e quelli che ognuno può costruire



2

da sé, differiscono... nel prezzo di acquisto.

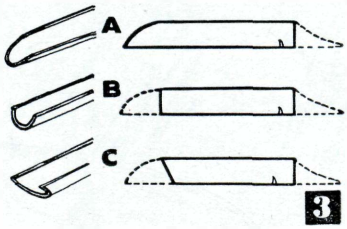
Non pochi infatti sono i modellisti che, visti i prezzi dei tagliabalsa, si decidono, senza ripensarci, per la lametta usata o il temperino, un po' meglio affilato; quanto a me, trovandomi per le mani delle lame per segare le fiale da iniezioni, venne l'idea di ricavarne delle ottime lame per il tagliabalsa.

Dette lame infatti sono di acciaio durissimo, ma con una pietra da mola, di quelle usate in casa per affilare i coltelli, sarà possibile non solo affilarle, ma anche ridurne la punta alla forma che si desidera, di cui ho dato esempi in fig. 1.

Attenzione nel lavorare le lame: esse hanno una sgradevole tendenza a spezzarsi per un nonnulla; si può ovviare all'inconveniente munendo la lama da lavorare di due guancette di legno riproducenti il profilo a cui dovrà essere ridotta la punta. Dette guance saranno assicurate con una legatura.

Dopo la sagomatura(che avverrà con la pietra da molare e molta acqua, onde non far perdere la tempera al metallo) la lama dovrà essere montata ad un adatto manico, onde poterle comodamente impugnare per servirsene.

Detto manico consta semplicemente di un bastoncino in legno duro del diametro di circa 8 m/m, ad una estremità del quale (che avrà subito una riduzione di diametro)

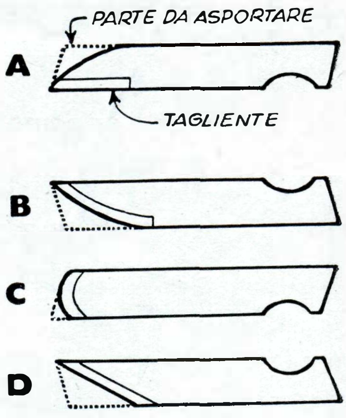


3

si ricava un taglio longitudinale col seghetto da traforo, taglio che servirà a ricevere la lama; attorno a questo punto si effettuerà una abbondante legatura di spago sottile, abbondantemente cementato con collante. (fig. 2).

Siccome lo strumentino è di costo nullo, potremo farcene tutta una serie, dando alla lama le fogge più disparate, magari sperimentali. Ancora, quello che avrà perso il filo troppe volte (ma potrà durare in eterno) potrà essere gettato via senza ambasce spirituali.

Accanto al coltellini, potremmo farci poi delle piccole sgorbie, che torneranno utilissime per lavorare



1 VARIE FORME DI LAMA

superfici interne da scavare secondo delle curve.

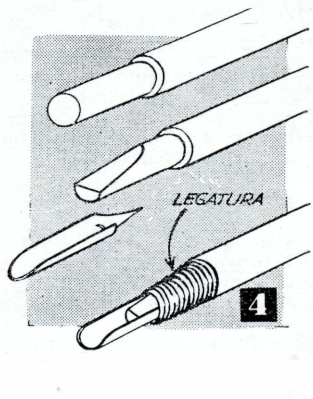
Servono allo scopo quei pennini da disegno ornato, reperibili in qualunque cartoleria che si dispetti. Si scelgono naturalmente le misure maggiori, che d'altra parte sono sempre subordinate all'impiego a cui sarà destinato l'utensile.

Non c'è altro da fare che affilare la parte di pennino che, solitamente, si infila nell'asta della penna; a noi infatti serve questa parte e non l'altra. Naturalmente questa estremità, che è curva, potrà essere resa dritta, o addirittura con i bordi laterali più sporgenti del centro (vedi fig. 3).

La affilatura va effettuata dall'esterno con la solita pietra da molare ed acqua. Anche la sagomatura avverrà con la pietra da molare.

Il gambo della sgorbia sarà ancora fatto con un bastoncino di legno duro che però questa volta, anzichè subire il taglio longitudinale, sarà semplicemente ridotto di spessore e poi smussato come mostra la fig. 4. La stessa figura mostra il modo di fissare il pennino.

Anche stavolta si procede, per il fissaggio, ad una abbondante legatura generosamente incollata.



4

CONSIGLI PER TUTTI

(*seguita da pag.* 409)

alari vengono realizzate incollando di testa tra loro vari pezzi ricavati dallo stesso listello usato per il bordo d'uscita. Dopo un po' di tempo, però, specialmente sotto l'azione del sole, le strutture aventi attestature semplici sono soggette a deformazioni con conseguenze dannose al volo del modello.

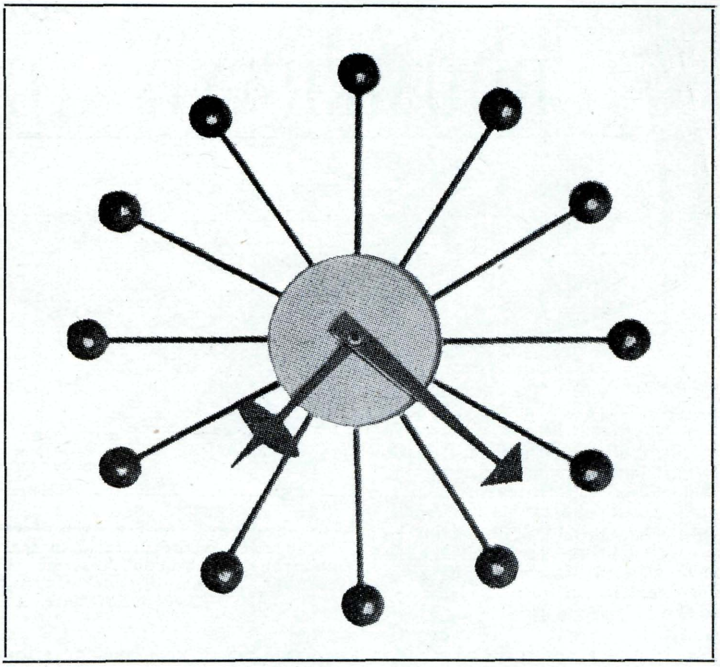
Per evitare ciò occorre aumentare la superficie incollata, sostituendo all'attestatura un vero e proprio incastro, come mostrato nella figura 4.

Anche il longherone, sia pur rispettando le stesse dimensioni e lo stesso peso (il peso in più della maggior incollatura può essere ovviamente trascurato) può essere irrobustito con un semplice accorgimento. Anziché usare un listello rettangolare in balsa duro della sezione di mm. 3 x 6, può essere benissimo impiegato un longherone a « T », composto di un listello 2 x 3 incollato al centro di un altro listello 2 x 4 (vedi figura 4). Si avrà in tal caso, sulle centine, un incastro leggermente più complicato, ma usando per ritagliare dalla tavoletta il sistema sopra illustrato, ciò non dovrebbe dare eccessive preoccupazioni.

IL MODELLISTA

UN MODERNO OROLOGIO DA PARETE

che potrete realizzare vestendo con ritagli di legno e di latta il meccanismo di una vecchia sveglia

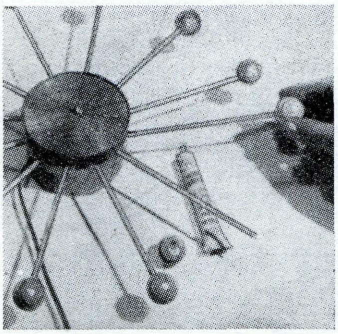


Proprio così: osservate bene la foto e vi renderete conto che nella mia prodezza non c'è proprio nulla di trascendentale ed anche voi potrete ripetere con una spesa praticamente nulla. Anche se vorrete acquistare, nuovo, il meccanismo di orologeria, i risultati vi compenseranno grandemente della piccolissima spesa (potete ad esempio acquistare una di quelle svegliette, il cui prezzo è di poco superiore alle mille lire).

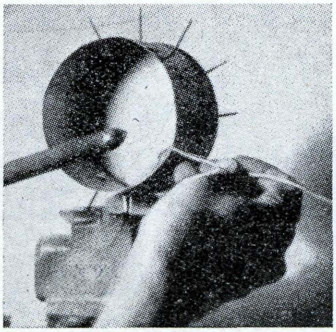
In seguito a prove eseguite, posso assicurare che la maggior parte dei meccanismi delle svegliette possono alloggiare alla perfezione in una di quelle scatole di latta che contengono un noto surrogato per caffè. Fate nel centro del fondo di una di quelle scatole un foro del diametro di 3 mm. attraverso il quale dovrà passare l'asse delle sfere lancette. Fissate il meccanismo di cui disponete, all'interno della scatola, servendovi di due o tre viti adatte, munite di dado. Se il meccanismo di cui disponete è del tipo a molla non avrete nemmeno il pensiero di dover dissimulare il conduttore elettrico, come, invece, sareste costretti a fare se il meccanismo fosse elettrico. Nell'orologio di questo stile non esiste un quadrante vero e proprio. Nel barattolo di latta sono piantati, ad uguale distanza uno dall'altro, dodici bastoncini alla cui estremità opposta sono fissate altrettante palline di sughero, che potrete acquistare in un negozio di forniture per pescatori. Quasi certamente al centro di esse troverete un forellino di 3 mm. che farà proprio al caso vostro poichè è appunto in esso che dovrete introdurre le estremità dei bastoncini.

Le lancette potrete farle in latta sottile oppure le ricaverete da un foglio di balsa dello spessore di 1,5 mm. Le nuove lancette le potrete incollare senz'altro su quelle vecchie.

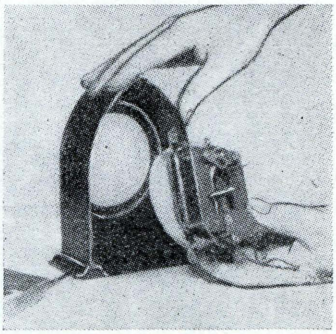
Verniciate con smalto nero le lancette, i bastoncini e le palline di sughero, il barattolo di latta contenente il meccanismo lo potrete invece verniciare con uno smalto alla bronzina, per conferirgli un'apparenza di oro.



Incollate in cima ad ogni bastoncino (che è della lunghezza di 12,5 cm.) una pallina di sughero (galleggiante per lenze); alla altra estremità dei bastoncini fate un foro in cui introducerete ed incollerete i gambi dei chiodini che in precedenza avrete saldati al barattolo.



Tutto intorno al barattolo fate dodici forellini, tutti alla distanza di 25 mm. dal fondo; introducete in tali fori dei chiodini, con la testa all'interno della scatola e saldate all'interno del barattolo, tutte le teste dei chiodi. Saldate sul barattolo anche una piccola staffa che servirà per appendere alla parete l'orologio.

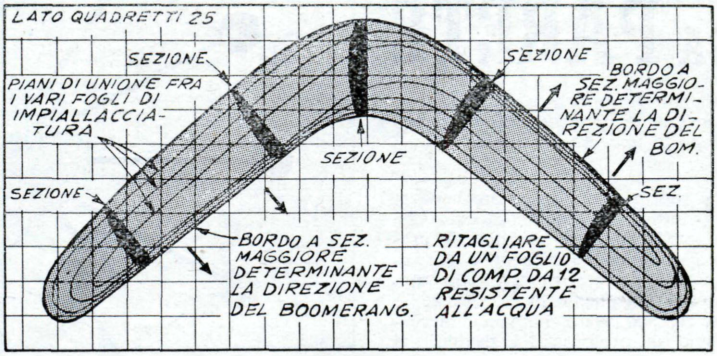


Non so davvero dirvi da quanto tempo quella vecchia sveglia giacesse nel ripostiglio: fatto sta che, dopo un bel bagno in una lattina di benzina ed una accurata lubrificazione con l'olio che mia moglie usa per la macchina da cucire ha ripreso a far sentire il suo allegro e regolarissimo tic-tac.

COME SI COSTRUISCE UN

BOOMERANG AUSTRALIANO





Disporre il modello di carta in scala naturale sul pezzo di compensato in modo che le fibre del legname abbiano nel boomerang finito la stessa direzione che nel disegno hanno le linee orizzontali della reticolazione. La superficie inferiore, quella non mostrata, è piana.

Il boomerang è forse tra le armi usate da popoli non civili, quella più strana. Se ben lanciato, ad esempio, lo si può vedere frullare, percorrendo una linea retta di una cinquantina di metri, parallelo al suolo ad un'altezza pari circa a quella del lanciatore; in seguito gli si vede compiere una impennata che lo fa giungere sino ad un'altezza di una trentina di metri, tendendo, contemporaneamente, a curvare verso sinistra. Finalmente il boomerang comincia a scendere verso terra compiendo tre o quattro larghe spirali e termina il suo viaggio atterrando molto vicino ai piedi del lanciatore.

Con un poco di pratica anche voi sarete in grado di ottenere dei risultati simili. Gli aborigeni australiani che li usano se li costruiscono ricavandoli da rami di acacia curvi in uno speciale modo. Noi, comunque, abbiamo constatato che, anche un boomerang realizzato in compensato può avere delle qualità aerodinamiche comparabili con quelle dei modelli originali.

Se vi interessa anche un poco di storia, possiamo dirvi che con i boomerang si divertivano già i Faraoni che regnavano in Egitto più di tremila anni fa. Viene inoltre documentato che, in giorni più vicini ai nostri, anche gli Assiri, i nordafricani, gli indiani in India e quelli americani hanno lanciato dei boomerang; non possiamo però affermare con sicurezza se tutti i boomerang, una volta lanciati, tornassero... al mittente.

L'istinto del ritorno. Sebbene gli Australiani aborigeni fossero principalmente interessati di boomerang di grandi dimensioni e capaci di uccidere, per la loro forza di inerzia e per la loro veloce rotazione, i bersagli viventi che avrebbero raggiunto (nel linguaggio degli aborigeni, boomerang significa appunto



Lancio eseguito col braccio teso e con il boomerang tenuto ben verticale. Appena il boomerang sta per lasciare la mano, va eseguita la repentina curvatura del polso in avanti, per conferirgli il necessario movimento rotatorio.



Ruotando sempre verticalmente, il boomerang curva gradualmente verso sinistra poi la sua posizione diviene orizzontale ed esso torna indietro, venendo a concludere il suo volo con una planata, vicino al lanciatore.



Usando le mani come per ottenerle orizzontalmente al piano di arrivo del boomerang si riesce a riprenderlo senza pericolo. Fate comunque in modo di non cercare di fermarlo trattenendovi proprio nella linea che verrà percorsa dal boomerang.

colpi di guerra) e tali armi non erano del tipo capace di ritornare. Essi furono certamente i primi che notarono e misero a profitto l'istinto del ritorno, presentato da alcuni esemplari, stabilendo inconsciamente, delle leggi di aerodinamica che, solo dopo molti secoli, sono state spiegate scientificamente.

Un boomerang è molto simile ad un paio di ali di aereo, unite insieme per le loro basi, ad un angolo tra i 70 ed i 120 gradi. La sua faccia inferiore è quindi piana, mentre quella superiore è arrotondata. Il bordo, sottile di un'ala si trova in corrispondenza del bordo ingrossato dell'altra, e viceversa (rendersi ben conto di questo particolare osservando il pieno reticolato del boomerang).

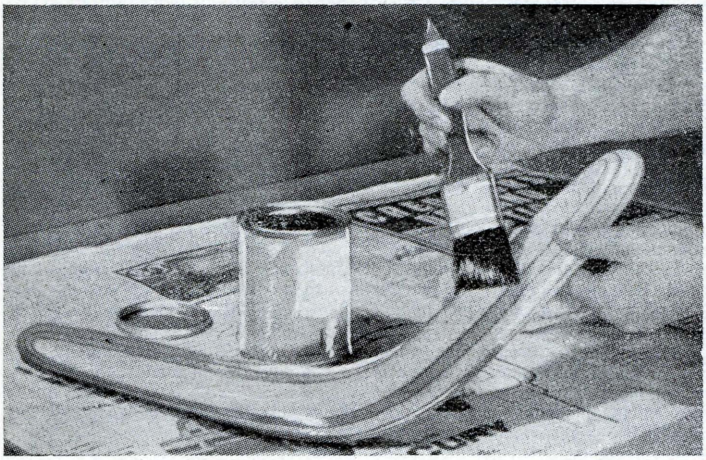
I tecnici spiegano che una corrente di aria scivola, su di una superficie curva, più rapidamente di come scivola sulla superficie piana. Poiché la pressione diminuisce a mano che la velocità aumenta, quanto maggiore sarà la velocità dell'aria rispetto alla metà del boomerang, tanto maggiore risulterà la differenza di pressione tra la sua superficie piana e quella curva. Ciò, in parole povere, si traduce in una forza diretta verso l'alto e che sostiene e solleva il boomerang.

Se costruirete il vostro boomerang partendo, come ho fatto io, da un pezzo di compensato, del tipo resistente all'umidità e dello spessore di 12 o 13 mm. non troverete alcuna difficoltà nel dare ai piani le giuste curvature: i piani di unione tra i fogli dell'impiallacciatura daranno luogo alla formazione di linee concentriche, simili a quelle che si possono notare nelle carte geografiche e che servono ad indicare le quote altimetriche. Dalla uniformità di tali linee potrete arguire di avere eseguito un buon lavoro. Del resto, il compensato di abete è facile a lavorare e poco costoso, in modo che, se anche i primi vostri esperimenti si risolvessero in insuccessi, nessun problema sorgerebbe per la quadratura del vostro bilancio.



Controllate il bilanciamento del vostro boomerang: se ambedue le sue parti non avranno lo stesso peso, potrete notare che esso, in volo, ondegerà e sarà meno stabile. Per effettuare il bilanciamento basterà che raspiate alquanto la estremità che pare pesare di più. Il controllo si effettua sospendendo il boomerang per il suo centro.

Il progetto di cui vi sto parlando, si riferisce ad un boomerang leggero avente un'apertura alare di 46 cm. circa ed avente le ali ad un angolo leggermente maggiore dei 90 gradi. Le sue caratteristiche sono tali per cui può essere facilmente costruito, è facile lanciarlo ed è altrettanto facile apprendere a farlo tornare al punto di partenza. Ancora una avvertenza: esso è progettato per essere lanciato con la mano destra e curvare verso sinistra. Chi di voi è mancino dovrà realizzarlo dopo aver rilevato l'immagine speculare del disegno reticolato ed a quella attenendosi. In tal modo lo otterrete in una versione da essere lanciata con la sinistra e che curverà verso destra.



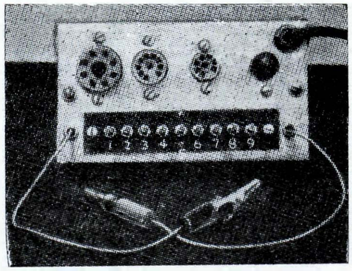
Costruzione. Incollate il modello in scala naturale su di un pezzo di compensato di adatta misura e ritagliate i contorni del disegno per mezzo di un archetto da traforo. Trattate le superfici da fare divenire curve con una lisciatrice a disco oppure, se non ne possediate una,

(*seguita a pag.* 414)

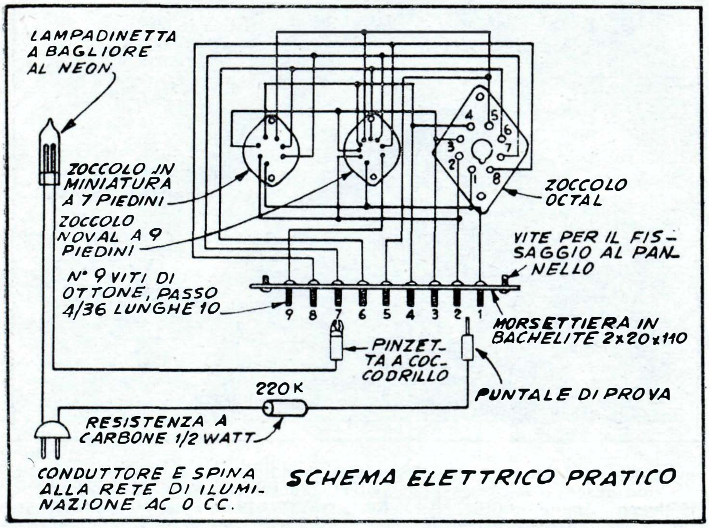
UN PROVAVALVOLE TASCABILE

Vi permetterà di individuare gran parte dei difetti delle valvole radio e T.V.

Questo provavalvole che, tra gli altri pregi conta quello di essere addirittura tascabile, non comprende strumenti di misura o parti complesse o costose; prova ne sia il fatto che riuscirete a metterlo insieme con una spesa totale inferiore alle 500 lire. E' naturale che da esso non potrete aspettarvi delle prestazioni comparabili a quelle offerte dai costosi strumenti a mutua conduttanza; potrete invece con esso individuare alcuni tra i più comuni difetti delle valvole: vale a dire, i corti circuiti tra gli elettrodi di esse e l'interruzione dei loro filamenti (queste prove sono quasi sempre più che sufficienti, specie per le valvole miniatura con accensione a batteria).



Veduta frontale dello strumento. Si noti la disposizione della morsettiera, dei tre zoccoli, della lampadinetta al neon, e dei due terminali di prova.



SCHEMA ELETTRICO PRATICO

Questo strumentino permette il controllo di quasi tutti i più recenti tipi di valvole, che attualmente vengono usati su ricevitori radiofonici e televisivi, e cioè, tutte quelle con zoccolo octal, miniatura a sette piedini e miniatura noval.

Se qualcuno di voi è interessato nella prova delle valvole con zoccolo Locktal o Rimlock, non ha che da completare lo strumentino, aggiungendovi i suindicati zoccoli; ugualmente dicasi qualora si abbia interesse di avere la possibilità di provare dei tipi di valvole di meno recente fabbricazione (zoccoli a 4, 5, 6 piedini).

Il cuore di questo strumentino è costituito da un semplice bulbetto al neon, di quelli universalmente usati nei cercafase per elettricisti, una resistenza ad impasto di carbone da 250 o 300 chiloohm, mezzo watt, un piccolo morsetto a coccodrillo

COME SI COSTRUISCE UN BOOMERANG AUSTRALIANO

(*seguita da pag.* 413)

servitevi di una raspa mezzatonda. Eseguite due passaggi di lisciatura, l'ultimo dei quali, con della cartavetro della massima finezza, in modo da evitare gli attriti di superficie. Arrotondate poi le estremità del boomerang, sia per ridurre al minimo la tendenza a scheggiarsi, sia per impedire che possano ferire con gravità le persone che vengono da esso colpite, trovandosi sulla sua traiettoria.

Tecnica di lancio. Ecco alcuni accorgimenti adottati dagli Australiani allorché essi stiano esercitandosi col lancio del boomerang: innanzi tutto, essi cercano di perfezionare la loro tecnica nel conferire al boomerang il voluto movimento di rotazione: è da questo infatti che l'arma viene messa in condizione di tornare presso al lanciatore.

Il movimento rotatorio gli viene conferito curvando con la massima rigidità ed al momento adatto, il polso. Dimenticavo di dire che per il lancio, il boomerang deve essere tenuto tra il pollice, l'indice e il medio, per una estremità. La sua faccia curva deve trovarsi rivolta verso il lanciatore. La posizione che questo deve assumere assomiglia alquanto a quella presa da un lanciatore di cottelli.

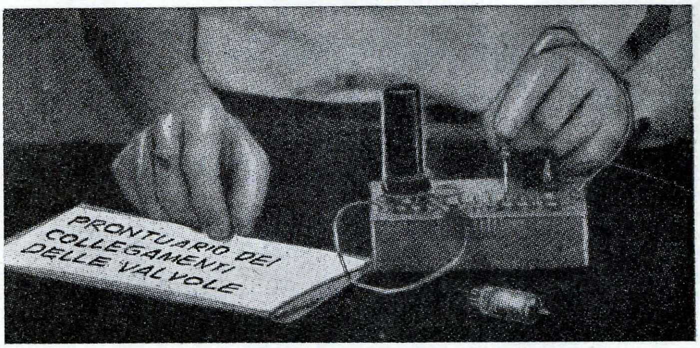
Continuate ad esercitarvi nel conferire il movimento rotatorio, fino a che non riuscirete a fare compiere al boomerang dei voli buoni, ma piccoli, pur senza avere applicato uno sforzo vero e proprio al lancio. Poi applicate al lancio una forza sempre maggiore fino a giungere alla massima che voi possiate. Nel lancio, allentare la presa delle tre dita nello stesso momento in cui il vostro braccio si troverà teso sulla testa; cercate di provvedere che il boomerang parta sempre mulinando verticalmente. Se in partenza fosse diverso da tale posizione, esso percorrerebbe degli itinerari forse più fantasiosi, ma meno regolari e ben piccola sarebbe la probabilità che esso tornasse ai vostri piedi.

Qualche modifica al modello basico. Nel caso che diveniate degli entusiasti dei boomerang, e questo non è affatto difficile, potrete dedicarvi ad eseguire su di loro alcune interessanti modifiche. Tra queste interessante è quella di aumentare l'ampiezza dell'angolo formato dalle due ali, fino a portarlo a 120 gradi: i lanciatori specializzati australiani dicono infatti che con tale apertura i boomerang compiono più facilmente degli interessanti percorsi curvi; gli aborigeni amano conferire al loro boomerang una forma di mezzaluna, piuttosto che quella di un'assicella ad angolo più o meno retto; essi, inoltre, realizzano una delle sue ali di lunghezza maggiore a quella dell'altra. Più avanti potrete realizzare dei boomerang più grandi e pesanti, che potrete vedere volare molto lentamente e giungere fino ad altezze di 30 e più metri.

e di un puntale del tipo di quelli che vengono usati nei voltmetri ma che può senz'altro essere sostituito con una banana per apparecchi a galena, purché bene isolata.

Il bulbetto al neon funziona, in serie con la resistenza chimica, sulla rete di illuminazione elettrica, che può essere del tipo a corrente alternata, oppure a corrente continua, come ci risulta che è quella di alcune reti locali italiane.

Il bulbetto, dunque, funge da indicatore di continuità, ogni qual volta la valvola che si intende controllare, viene inserita nell'apposito zoccolo dello strumentino. Oltre alle suindicate parti non vi necessiterà che una scatoletta di legno o di alluminio, entro cui sistemare il dispositivo, nonché un prontuario dei collegamenti allo zoccolo delle valvole, che troverete in qualsiasi buona libreria.



Le condizioni della valvola vengono determinate riferendosi allo schema di collegamento che i vari elettrodi hanno al suo zoccolo, e che possono essere ricavati da un qualsiasi prontuario delle valvole. Muovendo la pinzetta a coccodrillo ed il puntale di prova, dall'accendersi del neon si può individuare un corto circuito oppure qualche interruzione del filamento.

Per l'uso, fissare la pinzetta a coccodrillo alla estremità di una delle 9 viti che, come potete vedere dallo schema elettrico, fanno capo ciascuna ad una linguetta dello zoccolo e quindi al piedino corrispondente della valvola in prova.

Prendete il puntale e fatelo passare successivamente, su ciascuna delle altre otto viti fissate sulla morsettiera.

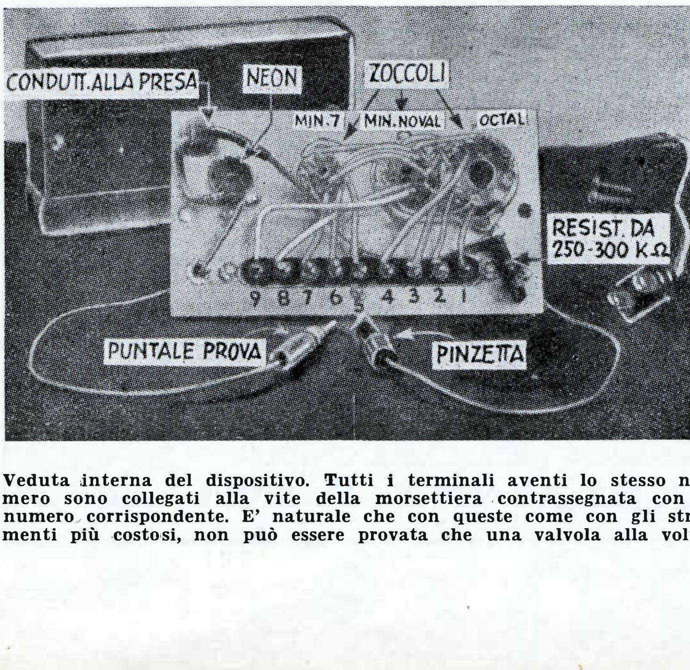
Scendendo in particolari, ecco il sistema per controllare se un filamento sia interrotto o meno: come sempre è bene avere a portata di mano il prontuario per i collegamenti allo zoccolo. Si noterà che la maggior parte delle valvole munite di zoccolo octal, hanno i terminali del filamento collegato ai piedini 2 e 7 dello zoccolo stesso. Per il controllo non c'è che da fare afferrare dalla pinzetta a coccodrillo la vite che corrisponde alla linguetta n. 2 dello zoccolo octal e da toccare col puntale la vite corrispondente alla linguetta 7. Se nel corso di questa prova si nota l'accensione del bulbo al neon si può dedurre che il filamento stesso non è interrotto.

Molte delle radio e dei televisori a basso prezzo, hanno i filamenti delle valvole collegati in serie, da ciò deriva che se uno dei filamenti si interrompe, diverse sono le valvole che si spengono. Lo strumentino che stiamo esponendo è ideale per una prova in tale senso.

Mentre negli apparecchi con valvole accese in parallelo il solo effetto è che la sola valvola andata fuori uso, si spegne, e delle altre è sempre visibile l'incandescenza rossastra, (nella valvola con involucro metallico, l'incandescenza non può, naturalmente, essere vista, ma la temperatura del loro involucro è un indice altrettanto sicuro che la valvola stessa abbia il filamento in ordine).

Il dispositivo è specialmente utile per controllare la presenza di perdite e di corti circuiti esistenti tra gli elementi interni delle valvole, quando le valvole stesse siano fredde. I tre zoccoli dello strumento sono collegati in parallelo, vale a dire che la linguetta n. 1 del primo è collegata alla linguetta n. 1 del secondo e del terzo e collegata anche alla vite n. 1 della morsettiera. La linguetta n. 2 è connessa alle linguette, pure del n. 2, degli altri zoccoli ed alla vite n. 2 della morsettiera, e così via.

Riferendosi a quanto indicato sul prontuario per i collegamenti allo zoccolo delle valvole, fissare il morsetto a coccodrillo su di una delle viti, corrispondenti al filamento della valvola e col puntale toccare la vite corrispondente al piedino del catodo. Se nel corso di tale prova si nota l'accensione completa del bulbetto, si può dedurre che all'interno della valvola in esame esiste un corto circuito fra filamento e catodo (questo inconveniente conduce quasi sempre ad una ricezione disturbata da un fortissimo ronzìo). Se invece di accendersi del tutto, la lampadinetta al neon presenterà dei bagliori più o meno pronunciati il fenomeno potrà essere l'indice di qualche perdita più o meno importante manifestantesi tra il filamento ed il catodo. Successivamente, fissare la pinzetta alla vite corrispondente al catodo, e toccare col puntale la vite corrispondente alla griglia controllo, controllando così la presenza di corti circuiti o di perdite tra questi due elettrodi. Ripetere poi la stessa prova tra la



Veduta interna del dispositivo. Tutti i terminali aventi lo stesso numero sono collegati alla vite della morsettiera contrassegnata con il numero corrispondente. E' naturale che con queste come con gli strumenti più costosi, non può essere provata che una valvola alla volta.

griglia controllo e la griglia schermo, poi tra la griglia schermo e la gr. soppressore, poi tra quest'ultima e la placca. Nel caso che la valvola abbia più di 3 griglie agire, logicamente, nello stesso senso indicato più sopra. E' consigliabile controllare anche se per caso esistano delle perdite tra la placca e la schermatura interna della valvola. Nelle valvole contenenti dei diodi rivelatori, le placchette di questi vanno provate in relazione ai catodi, ai quali si trovano, in genere, molto vicine. Per ognuna di queste prove è consigliabile consultare il prontuario delle valvole, per rendersi conto dei loro collegamenti allo zoccolo.

Tenere presente che, se la lampadina al neon, quando la pinzetta a coccodrillo è fissata alla vite corrispondente ad un terminale del filamento e con il puntale tenuto a contatto con la vite corrispondente all' altro terminale del filamento stesso, non si accende, si deve arguire che il filamento stesso è interrotto.

Un'altra avvertenza da non dimenticare è il fatto che, in alcune valvole, uno stesso elettrodo, la griglia controllo, ad esempio, fa capo a due diversi piedini dello zoccolo: in questi casi, quindi, è necessario assicurarsi bene prima di scartare una valvola. Ancor più frequente è il caso che catodo (o presa centrale di filamento), griglia soppressore ed eventualmente schermo interno di una valvola facciano capo allo stesso piedino del suo zoccolo. Ecco perché raccomandiamo di consultare accuratamente il prontuario delle valvole per arguire da esso le esatte connessioni interne ed esterne dei tubi che si intendono controllare.

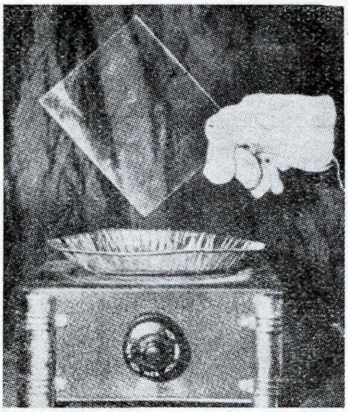
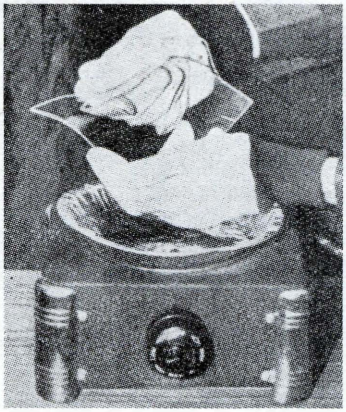
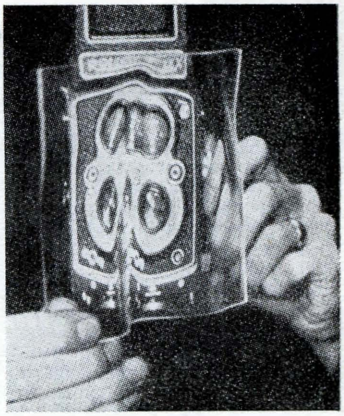
Il prototipo di questo strumentino è stato realizzato su di un pannello rettangolare di alluminio di mm. 75x115 (vedere fig. 2 e 4). Il foro per lo zoccolo tipo octal è stato necessario che avesse il diametro di 25 mm. Quello per lo zoccolo miniatura normale era di 15 mm., quello per lo zoccolo miniatura Noval era invece di mm. 20. Nel pannello è poi necessario un



foro rettangolare di mm. 7,5 x 90 circa, per permettere il passaggio delle viti, fissate sulla morsettiera di fibra e facenti capo, ciascuna, ad una linguetta di ogni zoccolo. Le nove viti fissate sulla morsettiera sono di ottone, del passo 4/36 e della lunghezza di 10 mm. e sono montate, col loro dado, sulla morsettiera costituita da una striscetta di bachelite dello spessore di 2 mm. e di 20x115 mm., alla distanza di 10 mm. una dall'altra. Altri fori da eseguire sono quelli, situati alle estremità della morsettiera, destinati al passaggio del conduttore terminante con la pinzetta a coccodrillo o di quello terminante col puntale. delle rondelle di gomma, per ridurre al minimo il pericolo di spiacevoli cortocircuiti. A destra dei tre fori allineati per gli zoccoli (vedi fig. 2) necessitano altri due fori, ambedue del diametro di 10 mm. uno dei quali per il passaggio del conduttore di collegamento alla rete luce, l'altro per il passaggio della parte superiore del bulbetto al neon, per permetterne la visibilità dall'esterno del dispositivo. Anche questi due fori vanno guarniti con rondelle di gomma.

Non importa che gli zoccoli per le valvole siano in porcellana, o comunque costosi, possono infatti essere anche in bachelite stampata o tranciata; quelli in bachelite stampata sono semmai da preferire per il fatto che nella loro parte esterna è presente la numerazione dei piedini della valvola; ricordiamo che tali numeri debbono essere riportati alle corrispondenti viti della morsettiera.

Il pannello di alluminio non è affatto una necessità inderogabile: l'insieme, infatti, può essere benissimo sistemato in una qualsiasi custodia di plastica o di legno bene stagionato. Nell'uso dello strumentino è raccomandabile che, sia la pinzetta a coccodrillo che il puntale di prova, siano tenuti esclusivamente per le loro guaine isolanti, onde evitare delle false indicazioni della lampada al neon ed anche qualche poco gradita scossetta. Per il primo motivo è anche consigliabile che durante le prov enon vengano tenuti stretti con la mano i conduttori uscenti dal dispositivo. Come dicevamo, sono solo i corti circuiti netti, quelli che determinano la massima luminescenza del bulbetto, mentre le perdite danno luogo a bagliori più o meno pronunciati. Nel caso che detti bagliori vengano riscontrati, potrebbe anche darsi che il tubo fosse ancora funzionante, ma sarà, comunque, meglio, farlo provare da qualche radiotecnico munito di un buon provavalvole a mutua conduttanza.

Riscaldamento, curvatura di una lastra di plexiglass e sua applicazione dinanzi all'obbiettivo di una Rolleyflex.

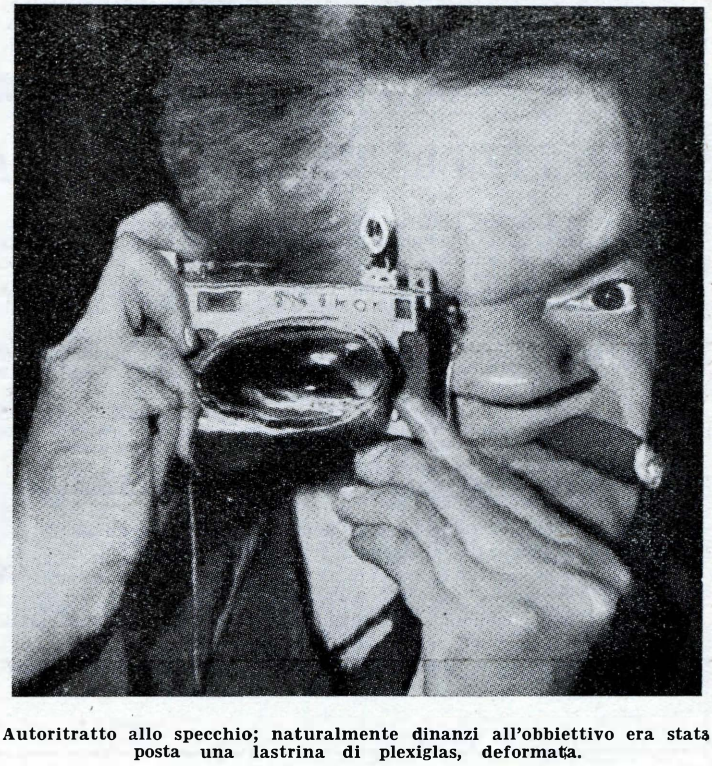
DIVERTITEVI *con le* FOTOCARICATURE

Un lettore americano, il signor W. Deering, il cui « hobby » è quello del trucco fotografico in genere, ci ha inviate alcune delle caricature fotografiche da lui eseguite senza alcuna speciale attrezzatura ottica all'infuori della sua macchina fotografica. Il sistema distorcente di cui egli ha fatto uso è costituito da una lastra di plexiglass trasparentissimo, leggermente deformata dopo essere stata riscaldata. I raggi luminosi provenienti dal soggetto, prima di giungere all'obbiettivo si incontrano con la superficie della lastra, ed, a causa dell'effetto di rifrazione da essa prodotto, ne escono leggermente distorti.

Per la curvatura della lastra, il cui spessore può essere da 2 a 4



No, non è il capolavoro di un pittore futurista ma soltanto una innocente foto.

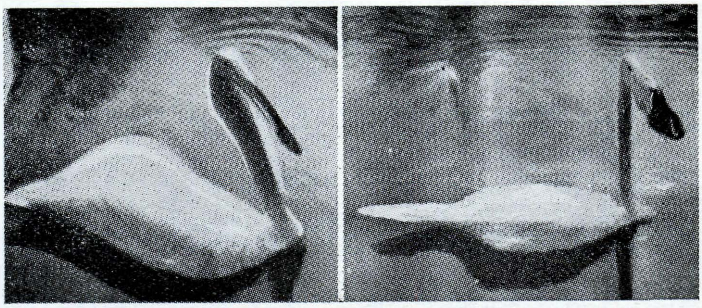


Autoritratto allo specchio; naturalmente dinanzi all'obbiettivo era stata posta una lastrina di plexiglas, deformata.

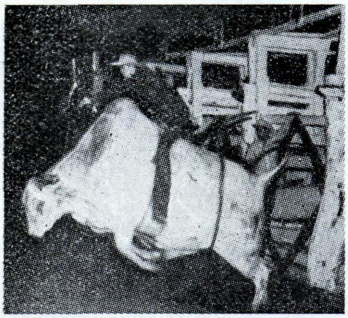
mm. è sufficiente introdurre per pochi secondi la stessa in una pentola di acqua bollente od in un forno a media temperatura e, subito dopo averla estratta, deformarla alquanto con le mani protette da un paio di guanti di cotone soffice. Per la deformazione non vi è una regola fissa; sarà bene preparare una serie di lastre sottoposte a deformazioni diverse. E' però necessario che le curvature delle lastre di plastica non siano eccessive, altrimenti devierebbero gran parte dei raggi luminosi che, così, non potrebbero giungere all'obbiettivo. E' importante che le lastre siano sistemate il più vicino possibile all'obbiettivo della macchina fotografica e che, durante la presa, siano tenute ben

Il signor Deering assicura che questo sistema di distorsione può essere adottato con qualsiasi macchina; egli segnala, comunque, che il suo uso è ideale specie con le macchine « Reflex a lente singola » del tipo della « Contaflex » ecc., dato che nel vetro smerigliato di esse apparirà direttamente l'immagine distorta e sarà pertanto possibile correggere gli effetti con un semplice spostamento della lastra di plexiglass: con una stessa lastra distorta è infatti possibile realizzare un numero illimitato di caricature.

Dei buoni risultati si ottengono anche applicando questa tecnica agli apparecchi fotografici da studio, specie a quelli che hanno un obbiettivo di grande diametro: coprendo soltanto una parte della lente con la lastrina distorcente si potranno ottenere delle curiose foto, che sono alterate soltanto parzialmente.



Lo spostamento della lastra di soli pochi millimetri è sufficiente per far cambiare del tutto la fisionomia di un'oca



Incrocio tra un bove, un cavallo da corsa e, magari, un dromedario?



Perfezione delle forme di un campione di razza canina.

NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A"

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto. il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.

2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.

3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1.000 per i più semplici e brevi ed aumentabili, a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.

4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.

5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.

6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.

7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».

8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.

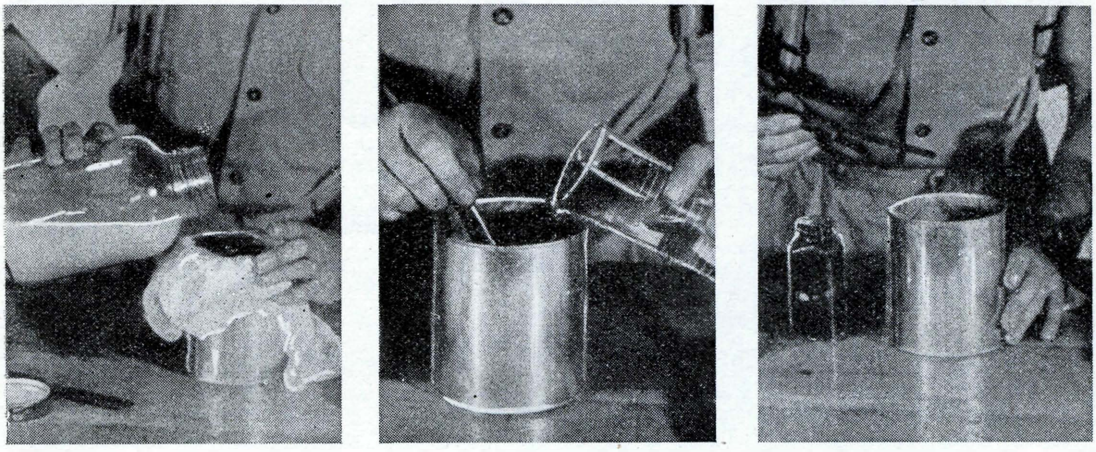
9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.

10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

SAPETE USARE LA LACCA?

LA LACCA E' UNO DEI PIU' ANTICHI ED UTILI MATERIALI PER LA RIFINITURA; OGNUNO DOVREBBE SAPERE I MOLTISSIMI MODI IN CUI QUESTA INTERESSANTE SOSTANZA PUO' ESSERE USATA



Sinistra: filtrare sempre la lacca, prima di usarla, attraverso una garza, per liberarla dagli eventuali grumi. Centro: per quasi tutti gli usi, la lacca deve essere diluita con alcool denaturato anidro (quello usato per l'antigelo non è adatto). Destra: qualora sia necessario colorare la lacca, aggiungetevi un colore di tipo solubile in alcool.

Prima d'iniziare ad usare la lacca, voi dovete conoscere bene le proprietà da essa possedute e che non si riscontrano in quasi nessuna altra sostanza. Cominciamo intanto col precisare che la lacca è formata dall'umore essiccato, colato dalle foglie di particolari piante orientali quando queste vengono punte dalla femmina di un insetto. La lacca esiste allo stato liquido in tre diversi gradi di purezza: la arancione, quella imbiancata e quella decerata. La prima è costituita da una soluzione in alcool di scaglie di lacca parzialmente raffinata; essa possiede un caratteristico colore bruno rossastro ed appare alquanto torbida.

La seconda è ugualmente una soluzione in alcool, ma fatta con lacca decolorata invece che grezza. Quella decerata, infine, presenta una leggera colorazione ed ha la caratteristica di essere stata liberata completamente dalle sostanze cerose, cosicché la sua soluzione appare perfettamente limpida.

In fatto di altre caratteristiche, le tre suindicate formule si assomigliano molto: la forma arancione, semmai, viene usata in quei casi in cui il suo colore non è di incomodo (ad esempio, nella copertura di superfici di colore scuro); quella bianca si usa quindi in luogo della prima per la copertura di superfici bianche o molto chiare, oppure in altri casi particolari. La forma decerata si usa, infine, quando, per mantenere perfettamente visibile la venatura del legno, ecc., è necessario che lo strato di lacca presenti la massima trasparenza. Un altro elemento per distinguere una soluzione di lacca da un'altra è quella che si riferisce alla percentuale della lacca stessa che viene dissolta nell'unità di capacità di alcool; in altre parole, tale elemento si può anche considerare la concentrazione della resina. E' ovvio che la concentrazione di una soluzione possa essere diminuita per mezzo di una appropriata aggiunta di solvente; nel nostro caso, alcool. Per queste diluizioni fare esclusivamente uso di alcool metilico anidro denaturato (facciamo notare che la miscela alcoolica che viene generalmente usata nei radiatori di auto come antigelo, non è adatta allo scopo).

La lacca può essere applicata sia









col pennello che a spruzzo, come pure per immersione nella sua soluzione dell'oggetto da ricoprire. Esistono poi altri due sistemi secondari di applicazione, ma di questi parleremo più avanti.

In ogni caso raccomandiamo di non applicare degli strati troppo spessi di lacca se non si voglia andare incontro ad insuccessi causati, tra l'altro, dalla difficoltà della essiccazione della resina stessa e per il fatto che strati di notevole spessore risultino meno resistenti di quelli sottili. Invece di un solo strato di forte spessore è preferibile applicarne due o tre, più sottili attendendo, naturalmente, l'essiccazione di uno strato prima dell'applicazione del successivo: per quest'ultimo motivo è bene considerare un intervallo di una trentina di ore tra le singole applicazioni.

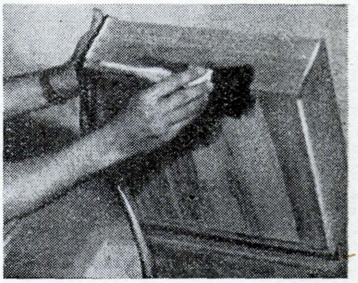
Nel caso che l'applicazione venga eseguita col pennello, operare rapidamente, dato che il materiale, specie in periodo estivo, si secca rapidamente. Nel caso invece, di applicazioni a spruzzo è necessario evitare una eccessiva pressione di aria (la pressione va mantenuta tra i 2 ed i 2,5 kg. per cmq.): una pressione eccessiva darebbe luogo alla formazione di uno strato sgradevolmente increspato, simile a quello della buccia di una arancia.

All'infuori del minimo tempo indispensabile per l'uso, i recipienti contenenti la lacca debbono essere mantenuti ben chiusi, sia per impedire che della polvere giunga a contaminare la sostanza, sia per impedire la rapida evaporazione dell'alcool che funge da solvente, sia ancora, per impedire che l'alcool stesso assorba l'umidità dell'aria, ed in questo caso, darebbe luogo alla formazione di depositi di lacca poco trasparente e poco resistente.

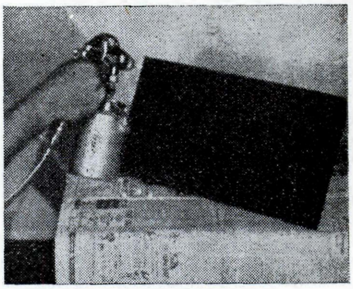
La lacca va conservata esclusivamente in recipienti di vetro, di porcellana bene smaltata, di legno oppure foderati di piombo. Per dei fenomeni non bene spiegabili, la soluzione di lacca tende a perdere, dopo breve tempo, la sua caratteristica di essiccarsi in uno strato compatto e resistente, per tal motivo è quindi consigliabile gettar via la soluzione che sia stata preparata da più di un anno.

Nei casi in cui la lacca debba essere usata per strato di fondo per la successiva verniciatura, è consigliabile che venga applicata solo dopo che sia il mordente come lo stucco si sia bene seccato; in caso contrario potrebbe accadere qualche inconveniente, come lentezza di essiccazione, chiazzatura o scrostatura.

Il legno nudo, le cui superfici debbono essere laccate non dovrebbe contenere una umidità maggiore al 12 per cento, altrimenti potrebbe manifestarsi la perdita di trasparenza dello strato di lacca (lo stesso inconveniente può anche manife-



I cassetti non si bloccheranno più se le loro parti scorrevoli saranno state spennellate con soluzione di lacca piuttosto densa.



Talvolta lo stucco macchia il legname su cui viene applicato: ciò si può evitare applicando uno strato intermedio tra l'operazione della mordenzatura e quella della stuccatura.



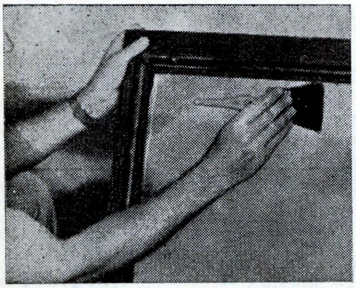
Se applicata su legname non stagionato oppure umido la lacca darà luogo alla formazione di uno strato dall'apparenza lattiginosa.



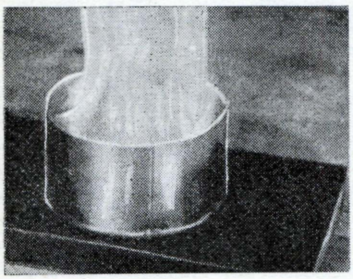
Prima di applicare la lacca attendere che sia il mordente che lo stucco si siano ben seccati, per evitare le scrostature.

starsi qualora la lacca venga applicata in una giornata molto umida, oppure in ambiente in cui siano presenti dei vapori di acqua. Una volta che tale difetto si manifestasse, potrà, se notato in tempo, essere rimediato passando sulle superfici che abbiano preso una apparenza lattiginosa, un pennello inumidito di alcool denaturato puro. Non bisogna mai strofinare le rifiniture fatta con lacca con stracci umidi di acqua o di solventi. Per ravvivare il lucido fare esclusivamente uso di olio. Prima di applicare le soluzioni di lacca arancione o di quella imbiancata, è buona abitudine quella di rimestare bene le stesse, per far sì che la cera presente nella soluzione possa distribuirsi in modo uniforme. Dopo l'essiccazione di uno strato, prima dell'applicazione del successivo è bene eliminare dalla superficie le imperfezioni dovute a grumi oppure a granelli di polvere od, infine, a bollicine di aria: tale operazione va eseguita con cartavetro della misura 5/0, misure più grosse potrebbero graffiare irrimediabilmente le superfici.

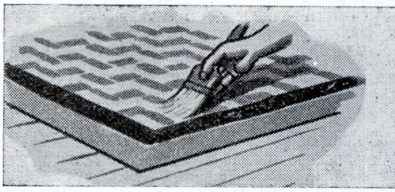
Talvolta, se pur raramente, accade che la lacca, applicata su legno di abete o di quercia, determini l'annerimento di questi ultimi:



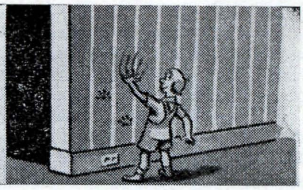
Le reti metalliche applicate alle finestre dureranno più a lungo se protette con un paio di mani di lacca.



La lacca molto densa costituisce un eccellente adesivo resistente all'acqua: un rapido sistema per addensarla è quello di darle fuoco, in modo che gran parte del solvente bruci.



Applicazione della lacca sul linoleum per rendere questo più duraturo.



La carta da parati diviene lavabile se su di essa viene applicato un sottile strato di lacca.

il fenomeno è dovuto ai sali ferrosi che a volte contaminano la lacca stessa e che reagiscono con le sostanze tanniche contenute in quei legnami, dando appunto luogo alla formazione di prodotti di colore molto scuro. Tale inconveniente, qualora si verifichi, potrà essere corretto applicando a pennello, sulle superfici macchiate, un poco di soluzione di lacca alla quale sia stato mescolato un piccolissimo quantitativo di una soluzione molto diluita di acido ossalico (si può acquistare nelle farmacie e presso molti droghieri) in casi di macchiature particolarmente pronunciate, può essere necessario che l'operazione di cui sopra, venga ripetuta dopo poco tempo.

Quando si faccia uso di lacca per lucidare un parquet di legno, specie di quercia, a causa della notevole porosità di questo legname, è consigliabile fare precedere l'operazione della laccatura con l'applicazione di uno stucco in pasta della massima finezza. Per la lucidatura dei pavimenti la concentrazione più adatta è quella che contiene 250 gr. di lacca ogni litro di alcool: applicarla, lasciarla seccare per 5 o 6 ore, scartavetrare leggermente le superfici, eliminare ogni traccia della polvere formatasi, applicare un altro strato, lasciare seccare per una intera nottata, poi eseguire la normale ceratura.

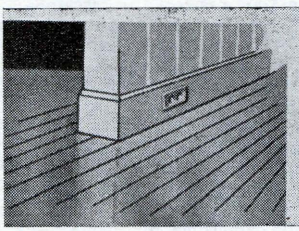
Nel rinnovare dei vecchi pavimenti, prima di applicare la lacca è necessario assicurare di avere eliminato le tracce anche minime delle precedenti cerature: se questo accorgimento, infatti non venisse rispettato, la lacca non seccherebbe in modo regolare, oppure presenterebbe la tendenza a scrostarsi.

Un uso, interessante sebbene poco noto, della lacca è quello di applicarla nei nodi delle assi di legnami come pino, ecc., per impedire che dai nodi stessi generi la resina, che altrimenti deturperebbe le superfici. Per tale scopo, la lacca deve essere applicata esclusivamente sui nodi e deve esesre lasciata ben seccare prima di iniziare l'applicazione della prima mano di vernice.

Molti sono coloro che preferiscono la lacca come materiale per rifinitura su lavori in legno chiaro, non destinati a stare all'aperto: il motivo di tale preferenza è anche da cercare nel fatto che, se il lavoro dovrà essere ultimato con una ceratura, la lacca non risentirà affatto dell'applicazione della cera.

La lacca è utile come strato intermedio tra l'applicazione del mordente e quella dello stucco, per questo uso la concentrazione più adatta è quella di 50 gr. di lacca per litro di alcool; funzione particolare di questo strato è quella di impedire che le sostanze oleose, contenute generalmente nello stucco giungano a macchiare il legname: si comprende quindi che, in tal modo la rifinitura può essere mantenuta molto chiara.

La lacca (in concentrazione di 200 o 300 gr. per litro di alcool), può anche essere usata come turapori, applicandola dopo che la stuccatura si sia seccata, in tale veste



La lacca è ideale come sottofondo per le cere da pavimenti. Si può usare per impedire che dai nodi del legname di pino gema la resina.



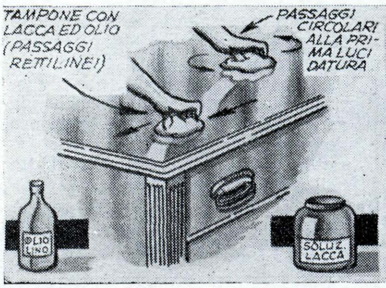
E per impedire che attraverso i nodi del legname si infiltri l'umidità. E' utile anche per rallentare l'imputridimento del legno esposto alle intemperie.

essa impedisce che le vernici che in seguito vengano applicate, penetrino, e permette quindi l'ottenimento di superfici della massima levigatezza. Alcuni artigiani usano la lacca (200 gr. per litro di alcool), come sottofondo, per ridurre il numero delle mani di smalto necessarie per ottenere un soddisfacente lucido, specie sui legnami teneri.

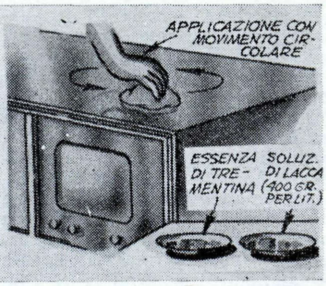
Un altro uso particolarmente specifico a cui la lacca viene dedicata è quello della rifinitura su mobili in legno di cedro: si sa che l'olio aromatico contenuto nel legname di cedro ha la caratteristica di ammorbidire, prima o poi le sostanze comunemente usate per la rifinitura, la lacca non è invece affatto sensibile all'effetto di tale olio e può quindi essere applicata sul legno anche scoperto.

Nella rifinitura dei mobili, la lacca viene spesso mescolata con una soluzione di nitrocellulosa (il comune collodio); la miscela che ne risulta scorre meglio della semplice lacca, si asciuga più rapidamente e

lasciare seccare bene. Preparare nel frattempo un tampone di cotone morbido, che non speli; inumidire questo in soluzione di lacca contenente 100 gr. per litro, passare leggermente, il tampone umido sulla superficie da trattare, con movimenti lineari, lunghi. Strizzare leggermente il tampone per farne uscire la lacca, man mano che ciò si renda necessario. Lasciare asciugare per 4 o 6 ore, scartavetrare leggermente, poi applicare nuovamente la lacca, con lo stesso sistema. Continuare in questo modo, lasciando passare un'ora di intervallo tra l'applicazione di uno strato e l'altro; ripetere l'operazione fino a che la superficie non cominci a presentare il desiderato grado di lucido. A questo punto versare sul tampone qualche goccia di olio di lino bollito; inumidirlo di nuovo nella lacca, poi passarlo a più riprese sulla superficie, questa volta con movimenti circolari, procurando di evitare che il tampone rimanga fermo, anche se per pochissimo tem-



La lucidatura alla francese è un metodo speciale per l'applicazione della lacca; richiede una pratica non indifferente.



Altro metodo di applicazione, efficace quasi come il precedente ma molto più semplice, ed attuabile dai non pratici.

può essere lisciata con maggior facilità. Una miscela in tal senso può essere preparata con tre parti di alcool, due parti di soluzione di lacca contenente 400 o 500 gr. di lacca per litro, ed una parte di soluzione di nitrocellulosa semifluida.

La lacca si usa pure per rendere più resistente il linoleum e per rendere lavabile la carta delle tappezzerie (soluzione da 100 a 200 gr. di lacca per litro), per togliere la porosità di oggetti di gesso prima di applicare su di essi la vernice.

Ad un dato punto, nel corso del presente articolo abbiamo accennato all'esistenza di altri due sistemi relativi all'applicazione della lacca: intendevamo riferirsi alla cosiddetta lucidatura alla francese, e ad un metodo simile a quello del « tampone ». Il primo di questi due metodi si adotta sul mobilio fine per sviluppare su di esso una superficie lucidissima e duratura: dopo avere mordenzato ed applicato lo stucco,

po, sulla superficie. Mentre tale operazione viene condotta, il lucido brillante non tarda a svilupparsi.

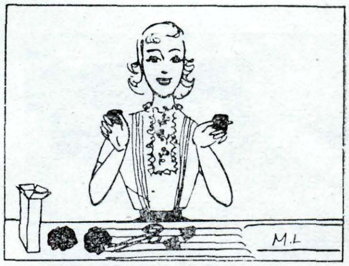
Il secondo metodo è più facile del primo e non esige, come invece accade per quello, una notevole pratica. Dopo che il legname sarà stato mordenzato, applicare su di esso una mano di lacca (concentrazione 100 gr. per litro); lasciare seccare, poi lisciare leggermente alla pomice o con fine cartavetro. Versare in un piatto non fondo un poco di lacca (concentrazione 400 gr. per litro); versare in un altro piatto un poco di essenza di trementina. Prendere un tampon epulito tuffarlo nella lacca; passare il tampone sul legno da trattare, con movimento rotativo, lavorandone una piccola superficie alla volta.

Lasciare seccare, poi nella stessa maniera, applicare quattro altri strati; lasciare l'ultimo trato seccare per 24 ore, poi rifinire con un tampone inumidito di olio di lino cotto.

I SEGRETI DI DONNA MARTA



Quando riponete le borse invernali a fine stagione, ricordatevi di riempirle di carta morbida e involgerle in un panno vecchio, e morbido. Le borse dureranno molto di più.



Le spugnette di paglia d'acciaio di solito sono inservibili prima ancora che la parte interna sia logora. Potrete sfruttare molto meglio tagliando la spugnetta in quattro e usandone una parte alla volta.



Per le principianti: ricordate che la biancheria si inumidirà molto più facilmente se vi servirete di acqua tiepida, che penetra molto più rapidamente di quella fredda.

TRICICLO CON TUBI DA ACQUA

Progetto di
Macchione Walter - Ancona

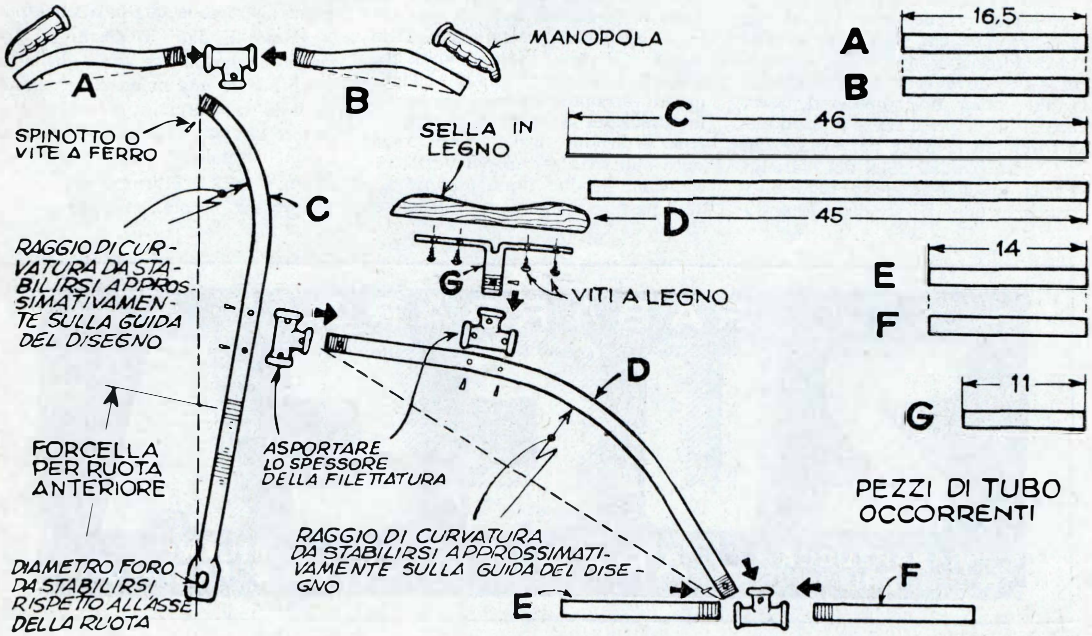


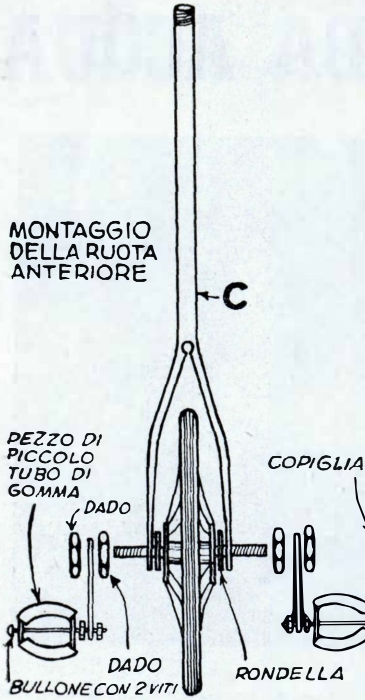
Il giocattolo che desidero presentare è facile da realizzare ed alla portata di qualsiasi dilettante che disponga di pochi attrezzi. Detto giocattolo ha fatto la felicità dei miei bimbi ed è stato apprezzato da quanti lo hanno visto; esso consiste in un triciclo di stile modernissimo.

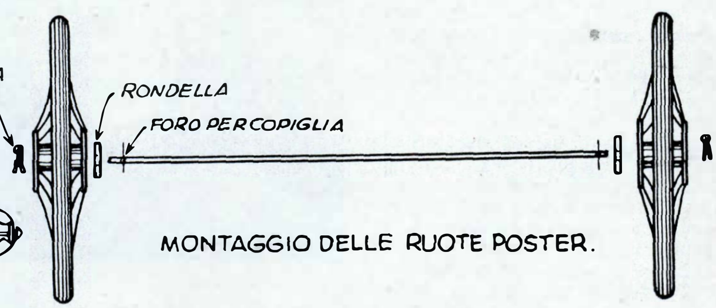
Materiale occorrente. - Le parti principali consistono in 3 ruote gommate già usate (io ho adoperato quelle del diametro di 23 cm., di una vecchia carrozzina), un tubo di ferro nero da 3/8" lungo m. 1,65 anch'esso usato, da 3 T da 3/8" ed un pezzo di legno (ciliegio) di cm. 2x10x18. Come materiale accessorio: n. 1 tondino di ferro da 8 mm. lungo cm. 50, n. 6 rondelle, n. 2 piattine di ferro da mm. 3x15x80, n. 2 viti a bullone lunghe cm. 8, n. 2 strisce di alluminio bb. 2x15x 200, n. 2 manopole di plastica; in più ho aggiunto un campanello.

Costruzione. - Prendere il tubo di ferro e tagliarlo in 7 pezzi delle seguenti lunghezze: n. 2 da cm, 16,5, n. 1 da cm. 45, n. 1 da cm. 46, n. 2 da cm. 14 e n. 1 da cm. 11 è logico che possono essere utilizzati anche spezzoni di tubo, tanto più che non occorre seguire con precisione le misure da me date, le quali serviranno solo da guida.

Innanzi tutto voglio ricordare che il tubo si curva a freddo con l'aiuto di una morsa e di un tubo più grande che possa fare da braccio leva. Per filettare le parti, non avendo a disposizione una filiera, si possono preparare tutti i tubi, già curvati, e poi portarli a filettare da un idraulico. Dalla fig. di prospetto, si vede il taglio che deve essere fatto al tubo G per ottenere la forcella nella quale dovrà installarsi la ruota davanti. Innanzi tutto si prende il tubo lungo 45 cm. ed a cm. 1 dall'inizio si deve praticare un







foro passante con una punta da 10 mm. in poi, misurati 18 cm. dall'inizio, si fa un altro foro con una punta da 5 mm, però in senso trasversale al primo (ciò serve per evitare che, per lo sforzo, il taglio longitudinale che dovrà essere fatto fino al foro suddetto con un comune seghetto, possa allungarsi di più). Il foro più grande servirà per far passare l'asse che tiene la ruota. Fatta la forcella a cm. 3 dall'estremità di essa, dove vi è il foro grande, i due mezzi tubi dovranno essere appiattiti e per fare ciò si dovrà arroventare la parte per evitare che si spacchi sotto i colpi del martello. Prima di curvare detto tubo bisognerà introdurvi il T al quale si dovrà togliere le due filettature passanti mediante una punta da mm. 17, perché tale è il diametro esterno del tubo da 3/8".

Poi si provvederà alla piegatura del tubo ed a filettare le estremità per avvitarlo nel T del manubrio. Il tubo D, lungo cm. 45, dovrà essere solo curvato e filettato alle estremità, in detto tubo dovrà introdursi un secondo T a cui saranno state tolte le due filettature e che servirà per tenere il tubo G e la sella. I tubi uguali E ed F vanno filettati solo da una parte per essere congiunti con il T al tubo D. Il tubo G (lungo cm. 11) dovrà essere tagliato a forma di T per applicarvi la sella di legno. Esso dovrà essere costruito in ultimo per regolarlo nella lunghezza a seconda l'età del bimbo a cui si dovrà regalare il triciclo. E' bene che su tutte le giunture fatte con i T siano applicati degli spinotti od una vite a ferro, per evitare che possano svitarsi con l'uso. Anche qui voglio raccomandare che, volendo applicare gli spinotti, quando questi verranno ribattuti biosgnerà far attenzione al martello, perché i T sono di metallo fuso e un colpo mal dato può spaccarli in più pezzi. Per applicare le due ruote posteriori si farà passare un tondino di grossezza adeguata al diametro del perno delle ruote e, se questo è superiore a 10 mm., bisognerà applicarvi un tubo di ottone per portarlo al diametro voluto. Per applicare la ruota anteriore, il perno dovrà essere fatto con un pezzo del tondino di cui sopra che sarà filettato in modo da fissarvi la ruota con due dadi; all'estremità del perno occorreranno altri due dati per fissarvi i pedali. Per la costruzione di questi ultimi si prendono due strisce di ferro da mm. 2x15x70, vi si fanno due fori all'estremità, poi si prende una striscia di alluminio da mm. 2x15x200 dando loro la forma di pedale e, mediante due bulloni filettati si applicano alle strisce di ferro. Al manubrio è bene applicare due manopole di plastica che si possono acquistare da un rivenditore. Esse serviranno per dare una maggiore estetica ed anche perché l'umidità delle mani altererebbe qualsiasi smalto.

Prima di dare lo smalto al triciclo si devono sgrassare bene le parti e dare una mano di cementite, quando sarà asciutta si passa lievemente la carta vetrata n. 0 ed infine si dà lo smalto.

Poi il triciclo è pronto per la gioia del vostro piccolo.

QUALCHE IDEA PER L'USO DI

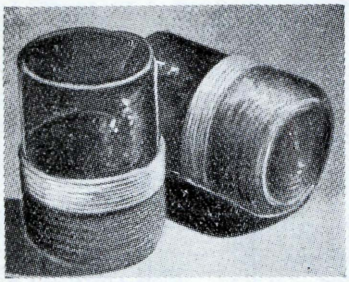
VECCHIE BOTTIGLIE



Vi siete mai domandati cosa avreste potuto fare di tutte quelle bottiglie che vi capitano sotto mano ogni volta che andate in soffitta o nel ripostiglio? Se sì, eccovi qualche idea: i risultati che otterrete saranno tali che vi congratulerete coi voi stessi di avere sempre resistito alla tentazione di gettar via le bottiglie stesse.

Quasi tutti i sistemi di rivalutazione delle vecchie bottiglie vertono sul principio di decorare il loro esterno con qualche cosa che sia pratico ed elegante.

Tale scopo può essere raggiunto con l'aiuto di qualche tubetto di adesivo resistente all'umidità, di un gomitolo di funicella da tappezzieri, di un barattolino di smalto sintetico a superficie ben lucida e di



Ecco come si presentano i bicchieri ricavati da vecchie bottiglie e ricoperti di cordicella.

qualche metro di nastro adesivo alla cellulosa, tipo Scotch Tape (questo ultimo serve esclusivamente come guida nel corso dell'esecuzione dei lavori, per il tracciamento di linee rette).

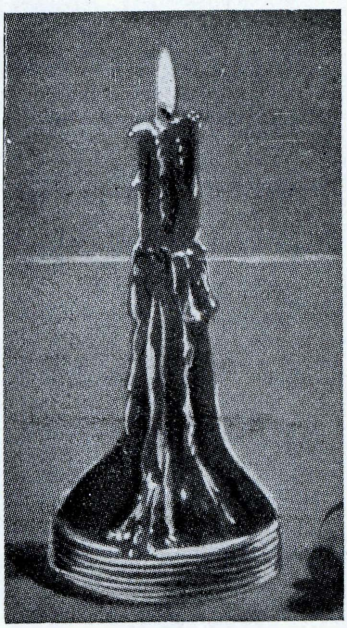
Per iniziare il lavoro, nel caso che le bottiglie, oltre che come ornamento debbono servire per contenere qualche cosa, sarà bene sterilizzarle, con acqua bollente o lasciando nel loro interno, per qualche giorno, dell'alcool denaturato o dell'acqua di cloro (la comune varechina). Se le bottiglie fossero deturpate da incrostazioni interne sarebbe necessario che al loro interno fosse introdotto un poco di acido cloridrico. In ogni caso, dopo qualsiasi dei suindicati trattamenti le bottiglie andranno lavate a grande acqua per neutralizzare meglio l'acido, si possono sottoporre anche ad un lavaggio con acqua in cui sia stata dissolta una manata di bicarbonato di soda.

Lavare l'esterno delle bottiglie e asportare le eventuali etichette. Asciugare con la massima cura l'esterno delle bottiglie; applicare tutt'intorno alla bottiglia uno staterello di adesivo in forma di anello dell'altezza di una dozzina di mm. e dello spessore di 1 mm. circa. Da questo punto iniziare l'avvolgimento della funicella (fig. A). All'inizio dell'avvolgimento può rendersi necessario che la cordicella venga tenuta contro l'adesivo, fino a che questo non inizia a fare presa ma, una volta che l'avvolgimento è avviato, esso può procedere celermente. Nel ricoprire le bottiglie è sempre bene che l'avvolgimento venga iniziato nella parte più alta e che proceda veros il basso. Il quantitativo di adesivo in sovrappiù viene automaticamente eliminato dalla funicella che lo assorbe, quello che comunque rimane sul vetro scoperto, può essere raschiato via con una comune lametta.

Per realizzare delle decorazioni sul vetro rimasto scoperto, si faccia uso dello smalto sintetico, in quantitativo non eccessivo, nè insufficiente. Dei motivi decorativi possono anche essere applicati a mano libera. Fare comunque attenzione a non fare andare lo smalto che sulla funicella o sul vetro liberato di tutte le tracce dell'adesivo.

Ripetiamo che, in ogni caso, prima della decorazione, va eseguito l'avvolgimento della funicella. Per eseguire, con lo smalto, delle linee ben nette e diritte, può essere di ausilio il nastro di cellulosa adesiva, a decorazione avvenuta, e quando lo smalto si sarà ben seccato, esso potrà essere con tutta facilità staccato dal vetro. Anche la scelta del tappo per la bottiglia ha la sua importanza nell'effetto finale: ve ne sono di già pronti e molto belli, in legno scolpito, lavorati con vera maestria dagli artigiani dell' Alto Adige. Nulla, naturalmente impedisce che essi non possano essere costruiti, al tornio. Per fissarli al tappo di sughero propriamente detto, è necessario praticare nel centro della parete inferiore di essi, un forellino; a parte si dovrà tagliare la testa di una vite a legno; detta vite va forata, per la metà della sua lunghezza, all'interno del foro; la metà della vite sporgente all'esterno, va avvitata nel tappo di sughero. L'unione tra le due parti può essere resa più sicura per mezzo di un poco di adesivo (fig. B). Nella scelta del sughero vero e proprio si faccia attenzione che esso non sia troppo poroso e friabile.

E' preferibile eseguire contemporaneamente la lavorazione di due



Il collo di una bottiglia diviene un candeliere.

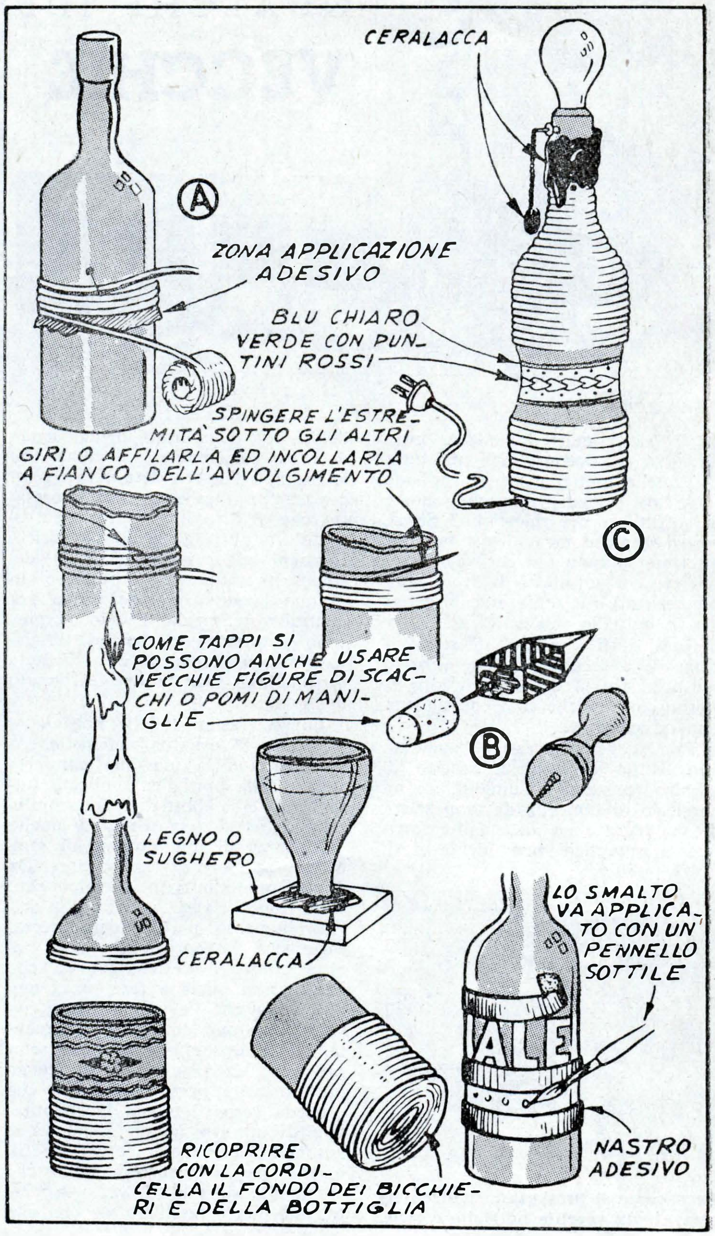
bottiglie, in modo che mentre si attende l'essiccazione dell'adesivo o dello smalto in una, si può continuare a lavorare sull'altra.

Dei servizi, completi di bicchieri, potranno essere preparati: per i bicchieri si deve fare uso di bottiglie tutte uguali. Per tagliarli in modo netto all'altezza voluta, si può adottare questo sistema: bagnare nel petrolio un pezzo di filo di lana, del tipo che si usa per la lavorazione a maglia ed avvolgere detto filo intorno alla bottiglia, nel punto dove si desidera avvenga la divisione, togliere l'eccesso di petrolio ed accendere il filo; appena questo, essendosi consumato tutto il petrolio, si sarà spento, tuffare la bottiglia, rapidamente nell'acqua fredda: non si tarderà a notare il formarsi di una rigatura, seguita dalla perfetta divisione delle due parti della bottiglia; per levigare i bordi taglienti passarvi sopra una finissima pietra smeriglio, del tipo ad acqua e rifinire il lavoro con della tela smeriglio della massima finezza. Come dicevamo, l'avvolgimento della funicella è sempre bene iniziarlo dalla parte più alta e continuarlo verso il basso, magari prolungandolo anche al di sotto del fondo della bottiglia o dei bicchieri: in tal caso, anzi, la funicella assorbirà l'umidità che si condensa sui bicchieri e sulle bottiglie allorché contengono del liquidi molto freddi, evitando che l'umidità stessa arrivi a calare sul tavolo o sui vassoi.

Anche sulla cordicella possono essere eseguite delle decorazioni con lo smalto, ma in tal caso è necessario assicurarsi che la cordicella non abbia assorbito un eccessivo quantitativo di adesivo.

Qualora si presenti la necessità di eseguire dei fori nel vetro, questi vanno fatti con l'apposito utensile di acciaio speciale, mantenuto, durante l'operazione, ben lubrificato con del petrolio. La punta forante deve essere fatta girare a velocità minima per permettere la graduale dissipazione del calore man mano che esso si forma e che, se si accumulasse, determinerebbe un aumento della temperatura del vetro in quel punto, col quasi sicuro risultato di una incrinatura. La necessità di uno o più fori nel vetro si presenta, ad esempio, nella realizzazione del lume da tavolo illustrato in fig. C se si desidera fare passare il conduttore elettrico nell'interno della bottiglia (in questo lavoro, il portalampade viene trattenuto al suo posto per mezzo di un poco di ceralacca, con un effetto tutt'altro che sgradevole).

Una interessante decorazione delle parti in vetro rimaste scoperte può essere eseguita facendo uso di decalcomanie (in tal modo sarà inoltre estremamente facile riprodurre



lo stesso motivo decorativo su tutti i pezzi di un servizio).

Le parti superiori delle bottiglie, rimaste dopo la preparazione dei bicchieri, possono essere utilizzate, sia per realizzare dei candelieri, sia per farne degli originali bicchieri da vino (vedere dettaglio a sinistra, leggermente più in basso della fig. B) per la realizzazione dei bicchieri, i colli delle bottiglie vanno chiusi con della ceralacca poi, capovolti, vanno fissati con dell'altra ceralacca a delle basette di legno o di sughero.

Gli smalti da usare per la decorazione debbono essere di colori vivaci e tali che si combinino, oppure contrastino, in modo piacevole con il colore del vetro di cui le bottiglie stesse sono costituite. Qualora si faccia uso di decalcomanie, sarà bene che le decorazioni vengano protette da uno strato di smalto trasparentissimo alla nitro, applicato a spruzzo.

UNA PIALLA SENZA LAMA

Forse anche qualcuno di noi, come è successo a me, avrà sognato una sorta di utensile con cui potesse essere resa più spedita l'operazione della scartavetratura, specie nel caso di lavorazioni di superfici piane di una certa ampiezza. Un utensile adatto a tale scopo che, pur senza uguagliare le prestazioni della lisciatrice a motore, accelera in modo notevolissimo la lisciatura a mano, è questa specie di pialla, di cui sto per illustrarvi il progetto.

Il corpo dell'utensile è fatto in due sezioni, in modo che su di esso possa essere utilizzato un anello di tela o di carta abrasiva.

Per costruire questa specie di pialla, tagliare da un pezzo di legno non troppo duro e dello spessore di una quindicina di millimetri, due rettangoli larghi 10 e lunghi 22,5 cm. Dal legname dello stesso tipo e dello stesso spessore, ritagliare poi quattro rettangoli uguali, della larghezza di 38 mm. e della lunghezza di 102 mm., facendo attenzione che la direzione della fibra del legno sia quella della lunghezza di 192 mm. Lisciare le estremità delle dimensioni di 102, fino a portarle ad una lunghezza di 100 mm. esatti.

A questo punto necessita un blocco di acero dello spessore di 22 mm. circa, di dimensioni tali perché da esso possa essere ritagliata la impugnatura dell'utensile; anche questa volta è necessario fare attenzione perché la fibra del legno risulti orientata nel modo indicato nel dettaglio in alto a destra del disegno (fig. 2).

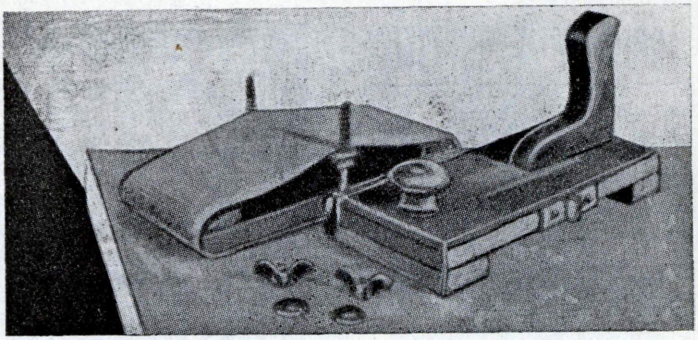
Tagliare, raspare e lisciare, dunque, per ottenere il profilo indicato.

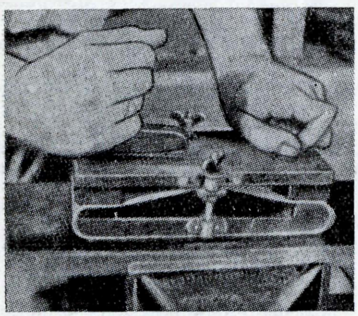
Praticare sull'impugnatura dell'utensile, nei punti indicati nel dettaglio in basso della fig. 1, i due fori uno dei quali dalla parte superiore ed uno dalla parte inferiore. E' importante che il foro per la vite che viene introdotta dal di sotto sia alquanto svasato per accogliere completamente la testa della vite stessa. Le due viti, a testa piana, possono essere dl ferro o di ottone. Dopo che la impugnatura sarà stata fissata al suo posto necessiterà preparare e svasare i fori per le viti destinate al fissaggio, dalla faccia opposta a quella della impugnatura, in posizione corrispondente, del blocchetto di legno (con tale sistema è resa possibile la sostituzione della impugnatura, nei rari casi che ciò si renda necessario).

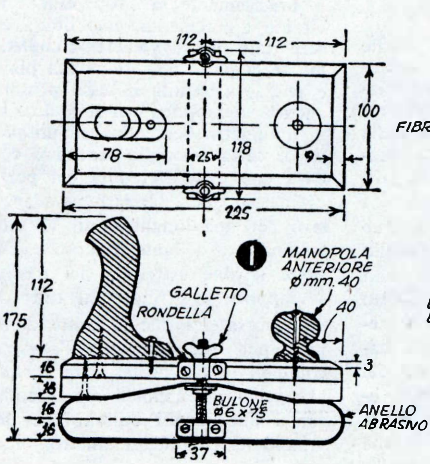
Operazione successiva da eseguire è quella di incollare al loro posto anche gli altri tre blocchetti di legno, aggiungendo magari qualche chiodino senza testa, lungo 25 mm. circa (questo accorgimento renderà più facile l'operazione di stringere l'insieme in una morsa allorché tale operazione dovrà essere eseguita da una sola persona. Lasciare l'insieme stretto nella morsa fino a quando la colla non abbia fatto presa; dopo ciò, smussare tutti gli spigoli, nel modo indicato in fig. 1 e fissare per mezzo di una vite grossa e corta anche la piccola impugnatura anteriore, il cui scopo è quello di rendere più agevole la manovra dell'utensile.

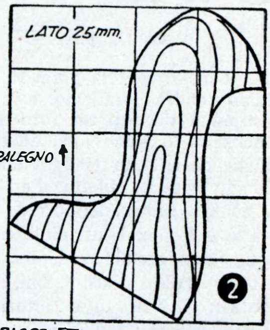
Per ottenere un ancora migliore funzionamento dell'insieme, lisciare alquanto la faccia anteriore del rettangolo pure inferiore, per conferirle una leggerissima convessità. Applicare un paio di mani di lacca protettiva o di olio di lino seccativo. In seguito praticare i necessari fori e fissare al loro posto i quattro mezzi collarini (nel caso che si trovi difficoltà nel reperirli in commercio si potranno autocostruire valendosi del metodo suggerito in fig. 3). Con un pezzo lungo 120 mm. di ferro piatto dello spessore di 3 mm. e della larghezza di 25 mm. si preparerà il tenditore

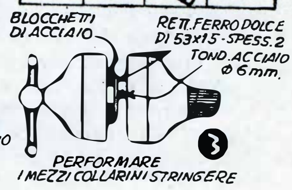
(*segua a pag.* 428)


Le parti dell'utensile, pronte per il montaggio e l'uso.


Come si impugna l'utensile per usarlo.







AGGIUNTE E RETTIFICHE AL TELEVISORE T/11

La ditta Micron, di Asti, ci ha comunicato che nelle scatole di montaggio da essa attualmente fornite è stato sostituito il trasformatore di uscita orizzontale (illustrato al centro della seconda colonna di pag. 315), con quello, più moderno, illustrato nelle tre figure in alto della stessa pagina.

I collegamenti dovranno essere effettuati nel seguente modo:

1) fili rosso e giallo del giogo di deflessione e n. 2 del trasformatore 71

2) filo grigio del giogo

3) cappuccio della PY 81

4) cappuccio della PL 81

K) massa

1) a 66.

Oltre a ciò ci informa che sono stati sostituiti anche i trasformatori bloking e di uscita verticali con altri, sempre di produzione Philips, ma più moderni e robusti. I collegamenti di questi nuovi componenti sono i seguenti:

Nuovo trasformatore blocking, modello PK 50589

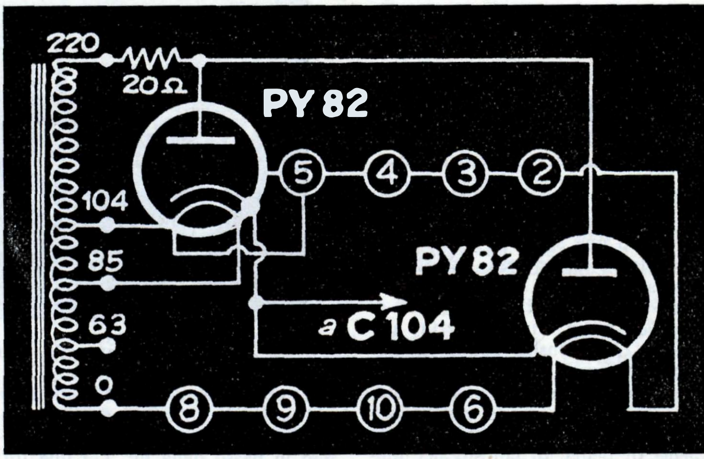
2) R 70, C 74, C 78

3) Placca

4) Massa

5) R 75, G 77

6) Griglia.



Spostare 68 dalla placca alla griglia (triodo a sinistra di V 7).

Nuovo trasformatore di uscita verticale, modello 50588

Terminale n.		Corrispond. al vecchio n.
2	=	1
4	=	2
6	=	3
8	=	4

Vengono poi pregati di rettificare che:

La resistenza 36 non va collegata al positivo dei 160, ma al positivo dei 200 volt.

Il primario di 64 non va al positivo di 220, ma al poistivo di 200 volt.

Il condensatore che sul piano di cablaggio si trova, in prossimità di V 8, alla destra del condensatore 84 e che porta esso stesso il n. 87, si riferisce invece al condensatore 84.

Sempre nel piano di cablaggio, esiste un errore nei collegamenti allo zoccolo di V 9; facciamo notare ai lettori che i collegamenti di tale valvola sono i seguenti: filamento: piedini 4 e 5; griglia controllo, piedino 2; catodo, piedino 3; G 2, piedino 8; G 3, piedino 9; placca: cappuccio; schermatura interna valvola, piedino 1.

Concludiamo allegando lo schema concernente le varianti da apportare per utilizzare due valvole raddrizzatrici modello PY 82, in luogo del raddrizzatore al selenio.

UNA PIALLA SENZA LAMA

(*segue da pag.* 427)

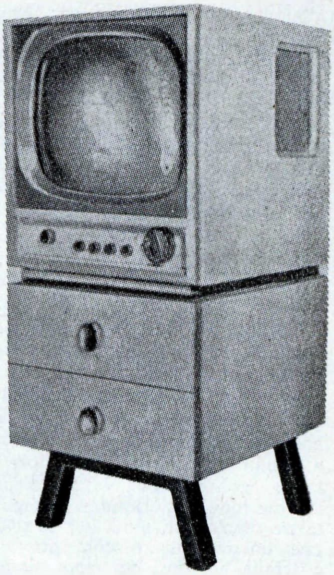
per l'anello di tela abrasiva; a tale uopo andrà praticato a ciascuna estremità di esso un foro del diametro di 7 mm. circa, attraverso i quali passeranno le estremità delle lunghe viti a galletto. Per la precisione il centro dei fori dovrà trovarsi a 6 mm. esatti dalle estremità del pezzo metallico. Come si può notare dalle illustrazioni, l'anello abrasivo corre tutto intorno alla parte inferiore dell'utensile. Detto anello si prepara nel modo che segue: si provvede un pezzo di nastro di tela abrasiva robusta, del tipo comunemente usato nelle lisciatrici a nastro (naturalmente se ne cercherà di quello che abbia una larghezza adatta al nostro utensile, e precisamente di 100 mm.; in quanto a lunghezza, esso dovrà essere tale da avvolgere completamente la parte inferiore della pialla e che le estremità di esso possano ancora sovrapporsi per una dozzina di millimetri. Servendosi di un pezzo di carta smeriglio raschiare con cura una delle estremità del pezzo di nastro, per liberarlo dell'abrasivo per una lunghezza di 12 mm. Spalmare di collante resinoso e flessibile le due estremità del nastro, sovrapporle e stringere il tutto in una morsa, tra due tavolette di legno, per attendere che l'adesivo completi la sua presa. Fare passare attraverso gli appositi mezzi collarini i due lunghi bulloni che dovranno essere del diametro di 6 mm. Fare passare gli stessi attraverso i fori appositi, praticati nel tenditore dell'anello adesivo.

Tendere l'anello stesso facendo girare verso l'alto i due dadi che si trovano al di sotto del tenditore e che quindi solleveranno quest'ultimo (detta operazione può essere eseguita con una pinza, oppure con una chiave di tipo aperto).

Per completare l'utensile e prepararlo per l'uso non ci sarà che da sistemare al suo posto la parte superiore di esso e fissare quest'ultoma stringendo i galletti avvitati alle estremità dei bulloni.

La manovra di questo utile attrezzo è molto simile a quella di una normale pialla del tipo a lama. Come dicevamo, l'anello abrasivo non necessiterà di essere sostituito se non dopo che tutta la sua superficie sia stata utilizzata.

MOBILINO A PIANO ROTANTE PER TELEVISORE



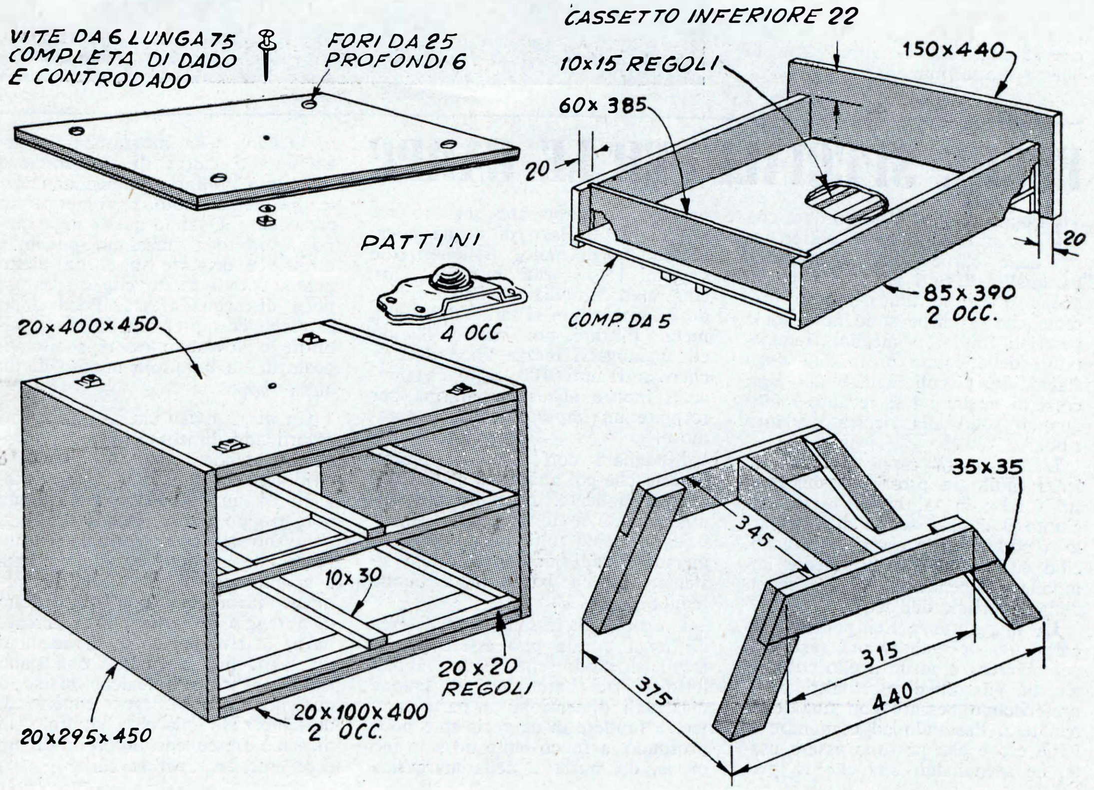
I televisori da tavolo, sebbene progettati per rispettare i canoni della praticità e dell'economia di spazio, presentano, talvolta degli altri difetti a loro propri, come altezza e direzione inadatta, mancanza di mobilità, ecc.

Se a voi piace che il vostro televisore sia facile da manovrare e si trovi all'altezza più adatta per tutti i membri della vostra famiglia e che il suo schermo possa essere osservato da ogni angolo della stanza; se, oltre a ciò, nella stessa stanza vi farebbe comodo un mobilino munito di un paio di cassetti, entro cui conservare qualche libro o il servizio per fumo, allora la consoletta che vi presentiamo è quello che fa al caso vostro.

Le dimensioni del piano ruotante di questo mobile sono le più adatte per accogliere qualsiasi modello a 21 od a 17 pollici, tra quelli in commercio. Nel caso, comunque, che le misure del vostro televisore siano insolite, assicuratevi di conferire le stesse anche alla tavola, prima di iniziare i lavori.

Il legno usato per la costruzione è il compensato da 5 mm. con anima centrale di quercia, perché questo si combina meglio col legname di cui i mobili dei televisori sono costruiti. Ancora una volta diciamo che potrà essere necessario che facciate uso di legname di altra essenza per adattare la tavola all'apparecchio che essa dovrà sostenere.

Iniziate la lavorazione tagliando in forma ed in misura adatte, dal legname che avrete scelto, le due fiancate, poi, a ciascuna di esse, incollate ed inchiodate tre regoletti di mm. 20 x 20 x 430 (il regoletto più alto si dovrà trovare a 20 mm. al di sotto del bordo superiore delle fiancate; il secondo a 140 mm. dal fondo e quello inferiore a 20 mm. dal fondo stesso. Tutti e tre i regoletti dovranno avere la loro estremità anteriore arretrata di 20 mm.



rispetto al bordo frontale delle fiancate.

Per la parte superiore tagliate un pezzo di compensato da 20 mm. nelle misure di mm. 400 x 450. Al centro satto di essa (che determinerete tracciando le due diagonali), fate un foro da 6 mm. Avvitate poi detto pannello sui listelli superiori che, a suo tempo, avrete fissati sulle fiancate, curando che il pannello stesso si trovi a livello identico a quello dei bordi superiori delle fiancate.

Tagliate poi due assicelle di millimetri 20 x 100 x 400, su cui dovrete montare l'insieme delle zampe del mobile. Esse vanno fissate alla faccia inferiore dei regoletti più bassi, in modo che una si trovi a livello con la parte anteriore e l'altra a livello con la parte posteriore della intelaiatura. Ritagliate tre regoletti di mm. 20 x 20 x 400 che dovrete fissare con viti alle estremità anteriori dei regoletti, fissati alle fiancate.

Nelle allegate illustrazioni potrete vedere come vanno realizzate le altre parti, ed, in particolare, i cassetti.

Stuccare e lisciare accuratamente tutte le superfici esposte, poi applicate la rifinitura che più giudicherete idonea. Nel prototipo è stata adottata la lucidatura alla « francese », illustrata in altra parte di questo stesso numero.



ESCHE SPECIALI PER LE CARPE

Bisogna innanzitutto ricordare che in fatto di cibo, le preferenze delle carpe sono diversissime da quelle di tutti gli altri pesci di acqua dolce; si tenga inoltre presente che le carpe sono note come pesci di fondo, o meglio, frequentatori delle calme profondità degli stagni, dei piccoli laghi e dei pigri corsi di acqua ivi si recano, infatti quando sono alla ricerca del loro cibo.

L'amo dovrà essere legato alla lenza molto in prossimità del peso sul fondo; in tal modo verrà raggiunto il duplice scopo di sistemarlo a portata delle carpe in cerca di cibo e di tenerlo praticamente immobile, indip ndente dai movimenti della superficie dell'acqua.

La maggioranza dei pescatori di carpe usa dei galleggianti regolabili p r mantenere ad un livello costante gli ami guarniti di esca; altri, però, preferiscono pescare con una lenza ben tesa. Passando ad esaminare le varie esche che possono essere usate, ne segnaliamo una che va preparata nel modo che segue: fare bollire, in un litro di acqua circa, grammi 60 di radice di liquerizia e grammi 15 di semi di anice. Fare continuare l'ebollizione fino a quando il liquido non si sarà ridotto alla metà. Filtrare poi questo liquido ed aggiungervi mezza tazza di zucchero (grammi 100, 150), aggiungervi inoltre abbastanz afarina per formare un impasto tenace e gommoso.

Modellare con esso dei piccoli blocchi che poi andranno gettati nell'acqua bollente. A mano che cominceranno a tornare alla superficie andranno tolti dalla pentola e, quando freddi, dovranno essere sistemati in un barattolo a buona tenuta.

Un altro interessante tipo di esca di lunga durata può essere preparato nel modo che segue: appallottolare dei batuffoletti di cotone di uguali dimensioni; a parte mettere a fondere in un recipiente poco profondo, a fuoco lento od a bagno maria, del burro o della margarina o, meglio, della mozzarella. Appena uno o l'altra di tali sostanze sarà fusa, tuffarvi immediatamente le palline di cotone preparate in precedenza. Quando queste ne avranno assorbito il massimo possibile, estrarle e disporle su di un piatto piano, con il fondo coperto da un poco di acqua fresca. Poco dopo le esche così preparate saranno indurite e dovranno essere subito riposte in un barattolo munito di un buon tappo.

Un'altra esca che i pescatori esperti non dimenticano quando vogliano prendere qualche carpa, è costituita da quadretti regolari tagliati da un pomodoro maturo ma non troppo fatto. Quando poi si ritrovano ad avere terminata tutta l'esca che avevano portata da casa e la giornata di pesca è particolarmente favorevole, non si perdono di coraggio e si mettono a cercare lungo le rive del corso di acqua o del lago: fino a quando non siano riusciti a trovare qualche masso o qualche pezzo di legno coperto di muschio. Un piccolo batuffolo di muschio fresco costituisce infatti un eccellente esca per le carpe.

so di umidità). Passando all'altro suo quesito la informiamo che il gas liquido richiede degli ugelli diversi da quelli adottati col gas illuminante, altre che per il motivo da lei segnalato, della maggiore pressione, anche per il motivo che il propano e il butano contenuti nel gas liquido richiedono una particolare carburazione.

ZINGARELLI P. GIORGIO, Torino - Per quesiti vari, tra cui uno di modellismo.

Il raddrizzatore a vapori di mercurio del quale lei cita le caratteristiche può essere, ad esempio, utilizzato in un complesso per la carica delle batterie per auto. Delle valvole in suo possesso, la EF9 è un pentodo di alta e media frequenza, ad alta amplificazione, la 42 è una finale con caratteristiche simili a quelle della 6F6; la 80 è una raddrizzatrice a riscaldamento diretto, con filamento a 5 volt. La 57 è un pentodo a pendenza fissa a riscaldamento indiretto, con filamento a 2,5 volt. La sigla dell'ultima valvola non risulta in alcuna delle nostre tabelle. Un provavalvole lo può trovare in questo stesso numero ed un altro, veramente completo, speriamo di poterlo inserire nel prossimo numero di « Fare ». Il motore a reazione del tipo a pulsogetto lo può trovare in tutti i buoni negozi che trattano articoli di aeromodellismo.

ZANARDI WALTER, Bologna. - Chiede anch'egli lo schema per un sintonizzatore adatto a ricevere i segnali audio dei programmi televisivi italiani.

Preghiamo anche lei di leggere quanto diciamo, più sopra, nella risposta al Signor Lombardini di Reggio Emilia.

ALEATTI FERNANDO, Reggio Emilia. - Ha inviato lo schema per un amplificatore per fonovaligia e ce ne chiede il parere.

In linea di massima lo schema può andare; le raccomandiamo però di usare, per tutti i collegamenti di placca e di griglia, del cavetto schermato e di collegare la calza esterna di questo alla massa. Con quell'amplificatore, lei potrà azionare un altoparlante del diametro fino a 16 cm.

SCOMPARIN MARIO, Roma - Desidera aumentare la potenza di uscita del ricevitore ad un diodo ed un transistor, di cui al n. 7 c.a. Invia uno schema in tal senso.

Il circuito da lei inviato presenta il difetto che, il primo transistor viene ad avere il collettore non connesso al polo negativo della pila; lei dovrà, quindi, provvedere tale collegamento (intesi che il polo negativo della pila dovrà essere connesso direttamente al collettore, prima del condensatore da 0,5 mF.). Nei punti dove lei ha indicato la connessione per la cuffia, potrà inserire un adatto trasformatore di uscita, seguito da un piccolo altoparlante. Quanto al costo dei materiali, non sappiamo davvero segnalarle qualcuno che glie li possa cedere sottocosto, dato che lei ha scelto, per il secondo stadio, proprio il transistor OC70, il cui prezzo di listino è di più di 5000 lire. Nostro consiglio è quello di fare uso, per ambedue gli stadi, di transistors CK 722, che potrà adottare con lo stesso schema da lei inviato e che potrà trovare ad un prezzo intorno alle 2000 lire, come può vedere dai nostri articoli di luglio. Nel caso che intenda usare un secondo CK722 in luogo del OC70 dovrà aumentare il valore della resistenza R1, fino a portarla a 200.000 ohm. In avvenire pubblicheremo molti schemi di apparecchi a transistors.

CIEVATO FRANCO, Trieste - Desidera sapere dove possa rivolgersi per procurarsi una lampada al neon tipo Ne/2 ed un condensatore elettrolitico.

In qualsiasi buon negozio di articoli radio, lei potrà richiedere la lampadina al neon che le interessa, chiedendo un bulbetto di ricambio per cercafase. Nello stesso negozio potrà poi acquistare tutti i condensatori elettrolitici che le interessano (nel suo caso non è di rigore che il c. elet. abbia un isolamento a 160 volt); andrà altrettanto bene uno isolato a 250 o 350 volt.

CASTELLI GERMANO, Dongo. - Chiede diversi progetti.

Con la 12NK7 e la 50L6 può realizzare, ad esempio, un ricevitorino ausiliario in cui la prima volta abbia la funzione di rivelatrice in reazione e la seconda quella di amplificatrice finale. All'alimentazione anodica potrebbe provvedere col raddrizzatore al selenio. Per un apparecchio del genere non necessiterebbe nemmeno il trasformatore di alimentazione.

Per quanto riguarda gli altri progetti che le interessano, la informiamo che il doppio triodo che lei possiede lo può usare in luogo della valvola IG6 nella costruzione di un ricevitore, attenendosi al progetto che abbiamo pubblicato nei numeri 5 e 7 dell'annata '50. Per portare la ricezione in altoparlante non avrà che da usare la valvola finale di potenza 3Q5, secondo gli schemi che troverà appunto nel n. 7/50. L'apparecchio che le abbiamo segnalato funziona in batterie.

DEL' UNIVERSITA' DOMENICO, Barletta - Riferendosi all'articolo pubblicato nel n. 6 della corrente annata, intende far funzionare come motore una grossa dinamo in suo possesso.

Quanto dicevamo si riferiva particolarmente alle dinamo per auto, ed in genere alle dinamo di dimensioni non eccessive. I suggerimenti dell'articolo non possono pertanto essere utilizzati nel particolare caso suo. Oltre ciò la sua dinamo presenta la caratteristica di richiedere una eccitazione esterna; infine è molto probabile che il ferro delle sue armature sia massiccio e non lamellare: alimentandolo in alternata presenterebbe un rendimento minimo e non tarderebbe a riscaldarsi.

POZZI STELIO, Milano - Chiede lo schema per un ricevitore portatile a 4 o 5 valvole.

La potenza di uscita di un ricevitore portatile va tutta a scapito della durata delle batterie che servono per alimentarlo. A meno che lei nella sua richiesta non parli di un ricevitore per autoradio e da alimentare appunto con le batterie dell'auto, dovrà sempre accontentarsi di 1/5 di watt di potenza di uscita che viene fornita dalla valvola finale dei normali portatili. Mentre di ricevitori per autoradio con elevata potenza di uscita non ne abbiamo ancora trattati, la informiamo che progetti per ricevitori portatili a valvole miniatura li potrà trovare sul n. 2 dell'annata '52 e sul n. 3 dell'annata '54.

CROATTINI GIOVANNI, Pescara - Intende realizzare il ricevitore del n. 6/56 usando, in luogo della valvola multipla UCL81, una 6C4 ed una 6BA6.

La modifica da lei prevista non è possibile per il fatto che, mentre la sezione pentodo della UCL 81 è un amplificatore di potenza, la 6BA6 è invece una valvola amplificatrice di tensione (per intenderci, mentre il pentodo contenuto nella UCL 81 è simile alla 6V6, quello contenuto nella 6BA6 è simile alla 6K7). Lei dovrebbe usare, in luogo della 6BA6, una 6AQ5, ricordando però che, a causa della differente corrente di filamento di quest'ultima, non va più bene il sistema di accensione in serie, che lei ha previsto nel suo schema, e dovrà invece provvedere ad una accensione in parallelo, mediante un trasformatore con secondario a 6 volt.

CARUGO PIERLUIGI, Chiuro - Chiede le istruzioni per costruirsi un relay.

Lei crede con gli elementi che ci ha fornito, di averci illuminato esaurientemente su quelli che siano i suoi desideri e le sue necessità? Ci ripensi e sappia dirci qualche cosa di più.

BRAMBILLA FRANCO, Milano - Chiede qualche conferma alla notizia da lui notata che, sin dal 1923 fossero stati esperimentati dei circuiti oscillatori in cui le oscillazioni non erano prodotte da una valvola, ma da un cristallo minerale.

L'epoca da lei citata segnò l'auge dei cosiddetti cristalli oscillanti; si trattava in genere, di cristalli di un ossido naturale di zinco (Zincite) che avevano la caratteristica di produrre delle oscillazioni. Qualche tempo fa, prima dell'avvento dei transistors, avevamo anche noi voluto sperimentare tali sistemi, e ci siamo resi conto che tra il cristallo di zincite e la punta metallica del cercatore, si formava, alimentato dalle pile, un minuscolo arco voltaico e che era appunto

questo arco che era responsabile della produzione delle oscillazioni (secondo il fenomeno che il Poulsen notò e mise a profitto nelle prime comunicazioni radiotelefoniche). Per concludere, il principio dei cristalli oscillanti è ben diverso da quello degli oscillatori in cui vengono impiegati dei transistors.

LENZINI PIERO, Colle V. d'Elsa - Desidera essere consigliato su di una stazione trasmittente che si propone di costruire.

Lei ci parla ben poco del suo grado di istruzione nel campo della radiotecnica. Le consigliamo pertanto di cominciare da una stazioncina di piccolissima potenza, come, del resto fanno, agli inizi, tutti i dilettanti; in seguito, quando avrà ottenuta una sufficiente esperienza, sia nella manovra della stazione che nello svolgimento dei collegamenti, potrà gradualmente aumentare la potenza e quindi la portata della stazione. Di progetti relativi a piccole stazioni dilettantistiche ne può trovare in molti dei numeri vecchi ed in molti dei prossimi. Per quanto riguarda la sua domanda dei prezzi che i trasmettitori possono avere, possiamo dirle che un apparecchio trasmittente, seppure di potenza e portata molto limitate, lo potrà costruire con una somma inferiore alle 5000 lire, alimentazione compresa. In genere, le valvole e le altre parti usate nella costruzione di trasmettitori dilettantistici sono ricavati dal normale materiale per apparecchi radioriceventi. Per tenere ed utilizzare un apparato trasmittente è necessario un permesso che il Ministero rilascia dietro presentazione di una domanda da parte dell'interessato e produzione da parte dello stesso in una serie di documenti, nonché dopo che il richiedente abbia superato degli esami di competenza nel campo della radiotecnica e di capacità nella ricezione e nella trasmissione telegrafica.

CANNELLA ANTONIO, Cagliari - Chiede dove possa, nella sua città, trovare un particolare trasformatore che gli serve per l'accensione di una candeletta di avviamento di un micromotore.

Nel caso che qualche negozio di fornitura di materiali per aeromodellismo della sua città non possa servirlo, non le resta che da commissionarlo a qualche avvolgitore di trasformatori, oppure a qualche radioriparatore, che a sua volta, incaricherà appunto un avvolgitore. Quello che le raccomandiamo è che lei nel commissionarlo, specifichi bene le tensioni di primario e di secondario, nonché la corrente di quest'ultimo.

FORNI LUCIO, Milano - Chiede dove possa andare a ricercare la causa del forte ronzio che egli ha constatato in un ricevitore da lui costruito e del quale ci ha rimesso lo schema.

Per prima cosa le conviene di rendere indipendente l'avvolgimento di filamento della massa dell'apparecchio, alla quale dovrà invece collegare il catodo della 6J7, (del quale lei nel suo schema non fa alcun cenno). Se dopo tale modifica, e dopo avere invertiti i collegamenti della spina della presa di corrente, lei non avrà notata alcun miglioramento, dovrà fare provare la valvola 6J7 per la presenza di qualche contatto interno, specialmente tra il catodo ed il filamento. Le raccomandiamo di usare, invece del tappo luce, una antenna esterna, anche piccola e bene isolata, distante da linee elettriche di alta tensione.

CANDIDO POTITO, Pozzuoli. - Possiede quattro valvole miniatura, che intende utilizzare nel montaggio di un ricevitore supereterodina.

Quello che può fare al caso suo è il progetto che troverà a pag. 60 e seg. del n. 2, dell'annata '52. Tenga presente che la zoccolatura della DF96 è uguale a quella della IT4, quella della DL96 è eguale a quella della 3V4, quella della DAF 96 è uguale a quella della IS5, mentre quella della DK96 è simile a quella della IR5, se si eccettua il fatto che mentre nella IR5 la griglie 2 e 4 fanno ambedue capo al piedino 3, nella DK96 la G1 è ancora connessa al piedino 4, ma G4 è invece connessa al piedino 5. I filamenti sono sempre collegati ai piedini 1 e 7.

VISCARDI VITTORIO, Curari. - Ha inviato un... articolo, per il quale ha chiesto, quale compenso, un numero della rivista.

L'articolo che ci ha inviato è troppo lungo e troppo particolareggiato per trovare posto nelle poche pagine della rivista. Se può, cerchi di riassumerlo per ridurlo nei suoi tratti principali. A parte le abbiamo inviato il numero che desiderava. La prossima volta può suggerirci di fare, nel nostro laboratorio, delle esperienze sul calore solare o sugli effetti delle radiazioni sulla crescita delle piante, chiedendo, naturalmente... qualche altro compenso. Ah, dimenticavo di dirle che a dispetto di tutto l'ozono, una succulenta bistecca, il giorno dopo, era tutt'altro che... conservata.

PORCU EUSEBIO, Villadossola. - Chiede dove possa trovare la resistenza a filo necessaria per la caduta di tensione per l'alimentazione dei filamenti dell'apparecchio bivalvolare il cui progetto è stato pubblicato a pag. 264 del n. 6 della corrente annata.

Ci sembra assai strano che lei non riesca a trovare quella resistenza, a ogni modo, potrà sempre farsela costruire con del sottilissimo filo di resistenza da un radiotecnico di sua fiducia. Ecco le comunque i dati di accensione della valvola UCL81: filamento volt 50; ampère 0,1.

VARIE

Tess. Postale, 627153, Cagliari - Desidera che gli venga suggerito un procedimento arrangistico per togliere dei vecchi depositi elettrogalvanici da oggetti metallici, particolarmente in ottone.

Voglia scusare il ritardo, che è stato dovuto ad un avvicendamento nel personale dell'ufficio tecnico. Per togliere la cromatura da oggetti di ferro o di lega di rame basta che lei immerga gli oggetti stessi, in precedenza ben detersi con carbonato di soda, in un bagno di acido cloridrico al 50%: il cromo si scioglierà facilmente, mentre gli oggetti non rimarranno intaccati. La avvertiamo però che le leghe di rame perderanno alquanto della lucidità della loro superficie. Un bagno per l'eliminazione dalla superficie di oggetti in rame od in lega, degli strati di nichel depositatici per galvanoplastica, lo può preparare mescolando 10 parti di acido solforico a 66 gradi Beaumè, con 4 parti di acido nitrico a 40 gradi Baumè. Questo bagno potrà essere usato anche con materiali ferrosi, ma in questo caso, la superficie di essi rimarrà alquanto granulata, cosicché renderà necessaria una nuova lucidatura.

MORATO SEBASTIANO, Fiesole - Desidera che gli segnaliamo qualche procedimento per ravvivare i colori di un pavimento di mattoni rossi in graniglia bianca, senza che egli debba necessariamente fare ricorso alle cere.

Unico sistema per mantenere più a lungo il colore vivo conferito dall'acqua alle mattonelle è quello di impedire la rapida evaporazione dell'acqua stessa. A ciò può giungere o usando un prodotto poco

grasso, del tipo emulsionato, oppure aggiungendo all'acqua un poco di glicerina, anche grezza. La glicerina è infatti un alcool molto avido di acqua e come tale la assorbe, impedendo che questa evapori rapidamente.

MANTOVANI AMOS, Belluno - Chiede il procedimento per ricuperare l'oro da alcuni bagni di viraggio che ha avuto la necessità di usare.

Acidifichi i bagni stessi con una piccola quantità di ac. solforico, aggiunga, in seguito, una notevole quantità di solfato ferroso preparato di recente, l'oro precipiterà allo stato metallico, aderendo alle pareti ed al fondo della bacinella che non dovrà essere metallica. Potrà raccogliere la polvere di oro che però dovrà affidare a qualche chimico per la purificazione.

SETTEPASSI PIERUIGI, Milano - Desidera che gli venga suggerito qualche efficace sistema con cui possa salvare un mobile di valore che è stato attaccato dai tarli.

Il rimedio principe è quello che prevede l'uso del gas cianidrico. Tale operazione comporta però dei pericoli per le persone ed è necessario che venga eseguita da specialisti. Le consigliamo di pregare la Squadra di disinfestazione che ha sede presso l' Ufficio d'Igiene, perché intervenga con tale prodotto. Le assicuriamo che i tarli saranno sterminati. Nel caso che, dopo qualche tempo, constatasse la ricomparsa di tali indesiderabili bestiole, dovrà fare ripetere il trattamento.

PASQUAI AURELIO, Cremona. - Desidera sgrezzare ed imbiancare della tela iuta.

Tratti la iuta in recipienti chiusi con acqua bollente, contenente il 5% di soda caustica, la lavi poi a fondo e la tratti con permanganato di potassio ed infine con acido solforoso.

DE BIASE VINICIO, Zurigo - Desidera conoscere il procedimento per la essiccazione delle patate.

Nel caso che le interessino sotto la forma di fette, dovrà tagliarle appunto in fette sottili, e fare agire su di esse i gas caldi uscenti da un focolare. Se la temperatura di questi sarà inferiore ai 70 gradi le patate rimarranno crude. Con temperature superiori ai 100 gradi esse, invece, si cuoceranno. Se le interessa invece una specie di farina di patate, non avrà che da fare passare queste (allo stato fresco) attraverso robusti setacci e scaldare moderatamente la poltiglia così ottenuta, dopo averla distesa in strati sottili. Appena la pasta si sarà bene essiccata sarà molto friabile e sarà facilissimo polverizzarla, ad esempio, in una piccola macina a palle.

DOLCI SANIGANDRO, Ancona e DIONISI ROBERTO, Palermo, ed altri. Si informano su quale dia la procedura necessaria per il conseguimento di un brevetto di invenzione.

Il rilascio di un Brevetto di Invenzione viene richiesto per mezzo di una domanda in carta bollata da lire 200, indirizzata al ministero dell'Industria e del Commercio, Ufficio Centrale Brevetti, Roma. A tale domanda vanno allegate tre copie della descrizione dell'invenzione, in carta uso bollo munita di marca da bollo da lire 50, debitamente annullata. Contemporaneamente debbono essere depositate tre copie del disegno su tavole di cm. 21 x 23 due delle quali in carta lucida ed una in carta da disegno; anche queste debbono essere munite di marca da bollo da lire 50, debitamente annullate. Necessita inoltre una ricevuta dell'avvenuto versamento sul c.c. numero 1/29695, intestato al Procuratore del registro di Roma mediante vaglia o Mod. Ch 8 Ter., della somma relativa alle tasse di cui al seguente prospetto. Necessita infine la ricevuta del versamento di lire 100 nel c.c. n. 1/13984 intestato all'Ufficio Centrale Brevetti, di Roma.

Prospetto delle tasse: Per la domanda . . . . L. 1200; Per la stampa delle descrizioni: fino a 10 pagine, lire 3000; fino a 20 pagine lire 6000; fino a 50 pagine lire 20 mila; fino a 100 pagine lire 40 mila; oltre 100 pagine lire 80.000. Per la stampa dei disegni, per ogni tavola (in triplice copia), lire 1000. Tassa per la prima annualità della privativa.

Oltre le su specificate tasse: per la domanda di brevetto completivo, lire 2000. Per la concessione del brevetto completivo lire 3000. Non ci dilunghiamo nel comunicare le tariffe per le annate successive alla prima.

La domanda deve contenere: Nome, cognome, nazionalità e domicilio del richiedente; indicazione dell'invenzione, sotto forma di titolo, che ne esprima brevemente, ma con precisione i caratteri e lo scopo.

La descrizione, scritta su carta uso bollo, munita di marca da bollo annullata, deve concludersi con un riassunto costituito da una o più ricendicazioni, in cui sia indicato specificatamente ciò che si intende debba formare l'oggetto del Brevetto.

I disegni: almeno un esemplare del disegno deve essere fatto su carta bianca, gli altri possono essere fatti su carta lucida. Essi saranno tracciati a mano con inchiostro nerissimo o stampato o litografati, con esclusione di qualsiasi tinta e colore e della scala. Le figure debbono essere numerate progressivamente (con numeri arabi) anche quando siano comprese in più tavole e le parti delle figure contrassegnate con lettere o con numeri di riferimento, debbono essere richiamate ed esplicate nel testo della descrizione. Nelle tavole dei disegni sono vietate didascalie ed inscrizioni esplicative.

FIORIO SECONDO, Torino. Ci informa se sia possibile usare degli appositi recipienti di cemento senza rivestitura di vetro, per contenere i mosti in fermentazione.

Gli acidi organici presenti nelle uve e successivamente nei mosti, reagiscono, sia pur leggermente, con alcune delle sostanze contenute nel cemento: si rende pertanto indispensabile che al di sopra del cemento sia applicato uno strato di una sostanza che funga da barriera. In luogo del vetro, lei può adottare un sistema molto più conveniente: si tratta di lavare i recipienti a più riprese, con acqua acidulata con acido solforico (il ben noto vetro solubile). Dopo tali operazioni i tini debbono essere lasciati per diversi giorni, per dare tempo al silicato di reagire col cemento e formare su quest'ultimo una copertura continua ed insensibile alla umidità. Le segnaliamo anche che la società CIBA, ha perfezionato e, da qualche tempo, immesso nel commercio dei prodotti sintetici di facilissima applicazione e capaci di formare degli strati protettivi di elevate qualità meccaniche e di eccellenti prestazioni.

PLUCHINO SALVATORE, Roma. Chiede della reperibilità dello speciale vetro filtrante, necessario alla ricerca dell'uranio per mezzo di raggi ultravioletti. Chiede anche se potremo svolgere l'argomento della produzione artigiana dei fiori artificiali in materia plastica.

Il vetro filtrante che le interessa lo potrà richiedere alla stessa ditta che in precedenza forniva anche le lampade all'Argon AR/1, ed il cui indirizzo troverà nel numero di settembre della scorsa annata. Per la fabbricazione dei fiori, le diciamo che, per il momento non abbiamo nulla di pronto. Non è però da escludere che da un momento all'altro capiti qualche buona occasione.

CARGNETTI UGO, Genova. Chiede se sia da noi stato pubblicato qualche progetto di calcolatrice.

L'ostacolo, nella costruzione di una calcolatrice, non risiede nel suo meccanismo, in genere abbastanza semplice, ma nel rapporto tra i vari ingranaggi e le cremagliere. Lei, poi, non specifica quale sia il tipo di calcolatrice che le interessi. La informiamo intanto che abbiamo in preparazione un progetto di regolo calcolatrice di forma circolare ed un altro relativo ad un calcolatore fondato esclusivamente su principi elettrici e senza ingranaggi. Non ci arrischiamo, per ora, a presentare invece dei progetti relativi a calcolatrici elettroniche, dato che, in quasi tutti i casi, i circuiti sono abbastanza complessi.

DELLACHE GIUSEPPE, Novi Ligure. Ci sottopone diversi quesiti riguardanti l'ottica pratica.

Il vetro ottico che le interessa, come pure le varie gradazioni di

smeriglio, li potrà richiedere ad una ditta fiorentina, che in genere fornisce delle ottiche grezze e semilavorate: tale ditta è la SAIVO ed ha sede in via Reginaldo Giuliani. Pensiamo che non le sarà certo difficile di reperire, almeno a Genova, il tubo di alluminio che le serve: lo potrà infatti richiedere a qualche ditta di forniture navali. La trattazione degli oculari da noi citata è contenuta nel lungo articolo sui telescopi pubblicato in due parti sui numeri 3 e 5 dell'annata 1953. In merito alle foto al microscopio non è stato da noi pubblicato ancora nulla, sull'argomento della foto al telescopio le citiamo gli articoli pubblicati sul n. 2 e 3 dell'annata '52.

AVVISI ECONOMICI

Lire 30 a parola - Abbonati lire 20 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimesse per l'importo

INDICE DELLE MATERIE

Per le richieste di fascicoli arretrati, inviare anticipatamente il relativo importo, con vaglia postale o con versamento sul c/c 1/15801 intestato a FAUSTO CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA. Non si spedisce in contro-assegno.

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA

F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.
Sconti vari agli abbonati.

BERGAMO

V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)

FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO

RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).
Sconti vari agli abbonati.

COLLODI (Pistoia)

F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Altoparlanti, Lamierini, Impianti Elettronici, Radioaccessori, Ozonizzatori.
Sconto del 20 % agli abbonati. Chiedeteci listino unendo francobollo.

FIRENZE

EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo
Sconto del 10% agli abbonati.

C.I.R.T. (Via 27 Aprile n. 18) - Esclusiva Fivre - Bauknecht - Majestic - Irradio - G.B.C. - ecc. Materiale radio e televisivo.
Sconto 10% agli abbonati.

MILANO

MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

F.A.R.E.F. RADIO (Via Varese, 10)
Sconto speciale agli arrangisti.

IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.
Sconti agli abbonati.

RADIO DIANA, V.le Campania, 5 Milano. Tel. 726500. Materiale radio per O.M. e dilettanti.
Sconti agli abbonati.

NAPOLI

« ERRE RADIO » (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.
Sconto del 15% agli abbonati.

NOVARA

RADIO GILI (Via F. Pansa, 10).
Sconti vari agli abbonati.

PALERMO

RADIO THELETHONE (Via Trabia, 9).
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA

RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI

PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA

PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

TUTTO PER IL MODELLISMO (Via Merulana 141-a - tel. 778.326) - Modelli volanti e navali - Modellismo ferroviario - Motorini a scoppio - Giocattoli scientifici - Materiale per qualsiasi realizzazione modellistica.
Sconto 10% agli abbonati.

CORDE ARMONICHE « EUTERPE » (Corso Umberto, 78).
Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).
Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-meccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.
Sconto del 10% agli abbonati.

SAVONA

SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).
Sconto del 10% agli abbonati.

TORINO

AEROPICCOLA Corso Sommeiller 24 L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO. Seghetta elettrica VIBRO ed altre attrezzature per « arrangisti ». CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 50. SCONTI SPECIALI AGLI ABBONATI CHE UNITAMENTE ALL'ORDINE INVIANO FASCETTA.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).
Sconti vari agli abbonati.

TRENTO

DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).
Sconti vari agli abbonati.

VITTORIO VENETO

A. DE CONTI & C. (Via Cavour).
Sconto del 5% agli abbonati.

Sped. in Abb. Postale

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco — Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3.
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.